EINFÜHRUNG

IN DIE

ERKENNTNISTHEORIE

EINE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEM POSITIVISMUS UND DEM ERKENNTNIS-THEORETISCHEN IDEALISMUS

VON

DR. PHIL. ET MED. **GUSTAV STÖRRING**
ORDENTL. PROFESSOR DER PHILOSOPHIE AN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1909

Inhaltsverzeichnis.

II. Abschnitt.

Die Realitätsprobleme.

Einleitung.

Die Stellung der Erkenntnistheorie in der Philosophie und speziell zur Logik.

Zur Einleitung in die Behandlung der Grundprobleme der Erkenntnistheorie ist es zweckmässig, die Beziehung der Erkenntnistheorie zu den übrigen philosophischen Disziplinen zu bestimmen. Um aber die Stellung der Erkenntnistheorie in der Philosophie zu erkennen, muss man sich die Aufgaben der Philosophie klar machen. Die Anschauungen über die Aufgaben der Philosophie treten uns in den Definitionen entgegen, die von der Philosophie gegeben sind.

Die Definitionen der Philosophie, welche wir in der Geschichte der Philosophie vorfinden, weichen beträchtlich voneinander ab. Und auch in der Gegenwart sind diese Definitionen noch different.

Wir wollen uns über die wichtigsten Definitionen der Philosophie, wie sie in der Gegenwart gegeben werden, orientieren und aus der Kritik derselben unsere eigene Auffassung entstehen lassen.

Die Philosophie findet man in der Gegenwart von einigen Autoren als Wissenschaft von der inneren Erfahrung definiert, wobei sie in Gegensatz gesetzt ist zur Naturwissenschaft als der Wissenschaft von der äusseren Erfahrung. Auf innerer Erfahrung beruhen Psychologie,

Logik, Ethik, Ästhetik. Dabei wird die Psychologie als die allgemeine philosophische Disziplin hingestellt, Logik, Ästhetik und Ethik gelten als spezielle philosophische Disziplinen.

Eine solche Definition der Philosophie ist besonders deshalb mangelhaft, weil bei ihr die Erkenntnistheorie und die Metaphysik in der Philosophie keine Stelle finden.

Es gehört aber jedenfalls zu den Aufgaben der Philosophie, die Voraussetzungen, mit denen die Einzelwissenschaften arbeiten, begrifflich zu fixieren und nach ihrer Gültigkeit zu fragen, nach der Gültigkeit unseres Kausalbegriffs, unserer Raumvorstellung, unserer Zeitvorstellung, der Annahme der Existenz einer Aussenwelt u. dergl. Mit solchen Fragen beschäftigt sich die Erkenntnistheorie. Von jeher, seit diese Probleme aufgeworfen sind, hat man sie zur Philosophie gerechnet. Es ist ein grosser Unterschied, ob ich nach der *Entstehung* dieser Vorstellungsweisen oder ob ich nach ihrer *Gültigkeit* frage. Es ist aber nicht Sache der Psychologie, die Frage nach der *Gültigkeit* dieser Vorstellungsweisen zu behandeln.

Die *Metaphysik* sodann sucht eine allgemeine Weltanschauung zu gewinnen. Die Metaphysik alter Schule behandelt die rationale Psychologie, die Kosmologie und die rationale Theologie, fragt also nach dem Wesen der menschlichen Seele, nach dem Wesen der Materie und erörtert die Frage nach der Existenz eines Gottes. Neben diesen Disziplinen behandelt sie in einer allgemeinen Disziplin, der Ontologie, die Lehre vom Sein überhaupt. Solche metaphysische Anschauungen sind der Monismus und der Dualismus, der Materialismus und der Spiritualismus. Der Monist sagt, dass das, was uns als Körper und Geist erscheint, in Wirklichkeit nur eins ist. Während der Materialist das, was uns als Geist erscheint, auf materielle Prinzipien zurückführt, behauptet der Spiritualist, dass das, was uns

als Materie erscheint, im letzten Grunde auch etwas Geistiges sei. Der Dualist hingegen lässt das, was uns als Geistiges erscheint, als Geistiges gelten, und das, was uns als Körperliches erscheint, als Körperliches.

Autoren nun, welche die Auffassung von der Philosophie als der Wissenschaft von der inneren Erfahrung haben, könnten sagen: wenn bei unserer Bestimmung der Philosophie als Wissenschaft von der inneren Erfahrung die Metaphysik in derselben keine Stelle findet, so schadet das nichts, ihr gebührt darin auch keine Stelle, sie ist überhaupt als Wissenschaft nicht möglich. Darauf ist zu antworten: Die metaphysischen Untersuchungen entspringen, wie Kant sich ausdrückt, einem „unhintertreibbaren Bedürfnis der menschlichen Natur", bedürfen also jedenfalls wissenschaftlicher Untersuchung. Die Metaphysik würde eine wissenschaftliche Disziplin selbst dann bleiben, wenn sich bei näherer Untersuchung ergäbe, dass wir über solche Dinge nichts wissen können. In neuerer Zeit ist man meist der Anschauung, dass die Sache sogar viel günstiger steht. Wenn man die Weltanschauungslehre auf die Einzelwissenschaften gründe, so könne man sehr wohl Bestimmungen über diese Fragen machen — allerdings nur solche von sehr hypothetischer Natur. Das sei aber doch nicht gefährlich, wenn man sich des Grades der Hypothesis dieser Bestimmungen stets bewusst bleibe.

So muss uns also die Definition der Philosophie als Wissenschaft von der inneren Erfahrung schon deshalb ungeeignet erscheinen, weil die Erkenntnistheorie und die Metaphysik darin keine Stelle finden.

Einer anderen Reihe von Autoren erscheinen durch die Definition der Philosophie als Wissenschaft von der inneren Erfahrung Disziplinen in die Philosophie aufgenommen, die nicht zu ihr gehören. Sie stellen die Philosophie als Lehre

vom Erkennen in Gegensatz zu den Einzelwissenschaften.

Die Philosophie, so sagen sie, hat es zu tun mit den Prinzipien des Erkennens. Der Einzelwissenschaftler ist erkennend tätig, ohne das Erkennen selbst zu untersuchen. Das Erkennen selbst zum Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtung zu machen, fällt mithin einer allgemeinen Wissenschaft zu, der Philosophie. Die Philosophie ist hiernach die Lehre vom Erkennen, sie ist Logik und Erkenntnistheorie. Sie behandelt in der Logik die Methode des Erkennens und in der Erkenntnistheorie die beim einzelwissenschaftlichen Erkennen gemachten Voraussetzungen. Das ist jedenfalls eine sehr plausible Betrachtungsweise.

Von diesen Autoren werden Psychologie, Ästhetik und Ethik als einzelwissenschaftliche Disziplinen betrachtet.

Wir haben gegen diese Betrachtungsweise geltend zu machen, dass hier die Metaphysik wie bei der erstbesprochenen Definition keine gehörige Würdigung findet. Sodann wird sich uns später zeigen, dass es zweckmässig ist, auch die Ethik zur Philosophie zu rechnen.

Andere Bestimmungen über die Aufgabe der Philosophie machen Autoren, die sich an Comte anschliessen. Nach Comte soll die Philosophie die Gesamtwissenschaft sein, die in enzyklopädischer Weise eine systematische Darstellung der Hauptfaktoren der Einzelwissenschaften gibt, die Gesetze der Entwickelung der Wissenschaften bestimmt, worauf sich die Klassifizierung der Wissenschaften gründen muss, und welche die Hauptmethoden der Einzelwissenschaften untersucht.

Man darf sich nicht mit Untersuchungen metaphysischer Art befassen, das führt, wie Comte meint, stets zu Spitzfindigkeiten, man muss sich eng an die Tatsachen halten, die nächsten Ursachen für die gesetzmässigen Verände-

rungen bestimmen — oder noch genauer: die nächsten Bedingungen für die gesetzmässigen Veränderungen, denn man darf nicht mit dem Begriff von Ursachen operieren, durch welche gewisse Veränderungen hervorgebracht werden.

Bei dieser Auffassung kommt nicht bloss die Metaphysik zu kurz: in seiner Polemik gegen dieselbe hat er eine Weltanschauungslehre im Auge, welche durch Begriffskonstruktionen Bestimmungen über das Sein macht, ohne sich um die Einzelwissenschaften zu kümmern, nicht eine Metaphysik, die sich auf die Einzelwissenschaften gründet. Viel schlimmer ist noch, dass der Autor die Aufgaben einer Theorie des Erkennens übersieht; derartige Probleme liegen Comte offenbar ganz fern.

Die Ethik wird bei dieser Betrachtungsweise zu einem Teil der Soziologie.

Eine merkwürdige Stellung nimmt die Psychologie ein. Sie fällt der Biologie und Soziologie zu. Comte hat nämlich die Anschauung, dass eine Selbstbeobachtung unmöglich sei, da sie eine Selbstverdoppelung in sich schliesse, das Ich könne nicht Subjekt und Objekt der Beobachtung zugleich sein. Deshalb könne man die psychischen Phänomene nur untersuchen, indem man sich an ihre Wirkungen und an ihre Ursachen halte. Man sei deshalb, wenn man Aufschluss über die psychischen Phänomene haben wolle, angewiesen, einerseits das Gehirn und seine Funktionen zu untersuchen, andererseits die geistigen Erzeugnisse.

Eine Kritik dieser Auffassung habe ich an anderem Orte gegeben [1]).

Die Comtesche Bestimmung der Aufgaben der Philosophie zeigt also erhebliche Mängel.

---

[1]) Vorlesungen über Psychopath. in ihrer Bedeutung für die normale Psychol. p. 6 ff.

Bevor ich zur Behandlung derjenigen Auffassung übergehe, die mir am meisten den gegebenen Tatbeständen gerecht zu werden scheint, einer Auffassung, welche eine Ergänzung der hier zu zweit behandelten Bestimmung darstellt, will ich noch die interessante Anschauung *Windelbands* über die Aufgabe der Philosophie erwähnen. Nach ihm ist die Philosophie die *Wissenschaft von den absoluten Werten.* Solche absolute Werte kommen zur Behandlung in Logik, Ethik und Ästhetik. Nach *Windelband* hat es für die Philosophie keinen Sinn, zu fragen, welche Bestimmungen auf den Gebieten der logischen, ethischen und ästhetischen Beurteilungen etwa wirklich allgemein gelten, oder zu untersuchen, „welche sich mit psychologischer und kulturgeschichtlicher Notwendigkeit immer geltend machen oder geltend gemacht haben". „In keiner von beiden Richtungen findet man ein Kriterium dessen, was gelten soll. Die Masse oder gar die Majorität ist nicht das Tribunal, vor dem der absolute Wert entschieden wird, und der Nachweis der Ursachen ihres Verhaltens ist keine Begründung ihrer Berechtigung. . . . Wir glauben an ein höheres Gesetz als das der naturnotwendigen Entstehung aller unserer Beurteilungen, — an ein Recht, das ihren Wert bestimmt. . . . Überall sonach, wo das empirische Bewusstsein diese ideale Notwendigkeit dessen, was allgemein gelten soll, in sich entdeckt, stösst es auf ein *normales Bewusstsein*, dessen Wesen für uns darin besteht, dass wir überzeugt sind, es solle wirklich sein, ohne Rücksicht darauf, ob es in der naturnotwendigen Entfaltung des empirischen Bewusstseins wirklich ist. . . . Nichts anderes nun ist die Philosophie als die Besinnung auf dies Normalbewusstsein, als die wissenschaftliche Untersuchung darüber, welche von den Inhaltsbestimmungen und Formen des empirischen Bewusstseins den Wert des Normalbewusstseins

haben. In dem empirischen Bewusstsein des Individuums, der Völker, der Menschen kommen sie ebenso notwendig, wie alle Torheit, alle Verworfenheit, alle Geschmacklosigkeit zustande! Und die Aufgabe der Philosophie ist es, aus diesem Chaos individueller oder tatsächlich allgemeiner Werte diejenigen herauszufinden, denen die Notwendigkeit des normalen Bewusstseins anhaftet. Diese Notwendigkeit ist in keinem Falle irgendwo abzuleiten, sie kann nur aufgewiesen werden; sie wird nicht erzeugt, sondern nur zum Bewusstsein gebracht. Das einzige, was die Philosophie tun kann, besteht darin, dies Normalbewusstsein aus den Bewegungen des empirischen Bewusstseins hervorspringen zu lassen und auf die unmittelbare Evidenz zu vertrauen, mit welcher seine Normalität sich, sobald sie einmal zum klaren Bewusstsein gekommen ist, in jedem Individuum ebenso wirksam und geltend macht, wie sie gelten soll"[1]).

Ich gebe Windelband zu, dass mit der Aufweisung der Ursachen einer Vorstellungsweise oder einer Wertschätzung kein Nachweis der Berechtigung derselben erbracht ist — und es ist wichtig, dies zu betonen — aber die Aufweisung von Ursachen kann uns Handhaben geben, einen solchen Beweis zu erbringen. Was die Ethik betrifft, so würden psychogenetische Bestimmungen über sittliche Wertschätzungen doch sicherlich dann wertvolle Handhaben zur Entscheidung der Frage geben, ob gewisse Wertschätzungen für die Menschen bleibende Bedeutung haben, wenn sich zeigen liesse, dass sie von solchen allgemeinen psychischen Funktionen des Menschen abhängen, wie der Eigenschaft des menschlichen Bewusstseins, mit Empfindungen Gefühlszustände zu verbinden, wie der Fähigkeit, diese Gefühlszustände zu reproduzieren und von ähnlichen allgemeinen Eigenschaften des menschlichen Bewusstseins. Denn dann

[1]) Windelband, Präludien. 2. Aufl. p. 45 ff.

würde man sagen: die mit der Entwickelung dieser allgegemeinen psychischen Funktionen des Menschen gesetzten Wertschätzungen bleiben, solange die menschliche Natur keine fundamentale Umgestaltung erfährt, sind also gültig für den Menschen unter den verschiedensten Lebensbedingungen. Ob es solche Wertschätzungen gibt, das können wir hier nicht untersuchen. Windelband hätte beweisen müssen, dass es sie nicht gibt, sonst ist seine Behauptung nicht bewiesen, dass psychogenetische Untersuchungen keine Bedeutung für die Rechtfertigung des Pflichtbewusstseins haben. Dass es tatsächlich solche Wertschätzungen gibt, glaube ich in meinen Ethischen Grundfragen gezeigt zu haben [1].

Der Hinweis auf das Normalbewusstsein berücksichtigt sodann bezüglich des sittlichen Tatbestandes nicht genug den Wechsel der sittlichen Vorstellungsweisen und den Umstand, dass hier möglicherweise illusionäre Momente eine Rolle spielen, die uns veranlassen, etwas als zum Tatbestande des „normalen Bewusstseins" gehörig anzusehen, was nicht als solches gelten sollte.

Man kann also auf dem Gebiet der Ethik nicht mit Aufstellung bleibender Normen beginnen, sondern man muss zunächst die Abhängkeitsbeziehungen des sittlichen Tatbestandes aufsuchen und kann dann im günstigsten Fall nach Erledigung dieser Untersuchung bleibende Normen aufstellen.

Auf dem Gebiete der Logik und Erkenntnistheorie sind allerdings psychogenetische Betrachtungen von geringerer Bedeutung. Aber es wird sich uns später herausstellen, dass psychogenetische Untersuchungen auf diesen Gebieten durchaus nicht ohne Bedeutung sind. Sodann ist die Behauptung nicht zu halten, dass die Logik es nur mit Wert-

---

[1]) p. 317 ff.

urteilen zu tun habe, dass in allem Erkennen ein Billigen und Missbilligen steckt [1]).

Wir werden später Gelegenheit haben, diese Behauptung genauer zu prüfen. Da wird sich uns zeigen, dass ein Billigen oder Missbilligen nicht zum Sinn der Urteile gehört, dass hier eine Verquickung der Logik mit Psychologie vorliegt und zwar mit psychologischen Anschauungen, die nicht zu Recht bestehen. Hier muss ich mich damit begnügen, darauf hinzuweisen, dass schon Sigwart [2]) mit guten Gründen gegen diese Position Front gemacht hat.

Ich sagte, dass ich noch eine Auffassung über die Aufgaben der Philosophie kritisch betrachten wolle, welche eine Ergänzung zu der Definition der Philosophie als Lehre vom Erkennen darstellt. Sie besteht darin, dass man die Philosophie als allgemeine Wissenschaft bestimmt, die als solche einmal die Lehre vom Erkennen und sodann die Lehre von der Weltanschauung, die Metaphysik, zu behandeln hat. Die Metaphysik ist eben auch eine wissenschaftliche Disziplin, die nicht Einzelwissenschaft ist, sie setzt die Einzelwissenschaften voraus, gründet sich auf dieselben und sucht auf Grundlage derselben eine widerspruchslose Weltanschauung zu entwickeln; sie gehört also zu der allgemeinen Wissenschaft, wie die Lehre vom Erkennen.

Hat man von der Metaphysik gesagt, dass sie eine Verarbeitung der einzelwissenschaftlichen Resultate zu einem widerspruchslosen Ganzen vornehme, so muss die Einschränkung gemacht werden, dass die Metaphysik eine Verarbeitung derjenigen Resultate der Einzelwissenschaften vollzieht, die Bedeutung für die Feststellung der allgemeinen Eigenschaften der Körper (der leblosen und be-

---

[1]) Windelband, l. c. p. 31 ff.

[2]) Sigwart, Logik, 2. Aufl. I. p. 235.

lebten Materie) und des Geistes haben — zum Zwecke der Charakterisierung der leblosen Materie gegen die belebte und beider gegen den Geist.

So wäre also die Philosophie als allgemeine Wissenschaft definiert, die in der Erkenntnistheorie die Voraussetzungen des Erkennens behandelt, in der Logik die Methode des Erkennens und die in der Metaphysik Resultate der Einzelwissenschaften zu einer Weltanschauung zu vereinigen sucht. Nennen wir diese Disziplinen kurz Wissenschaftslehre.

Sollen wir uns damit nun zufrieden geben? Es drängt sich uns die Frage auf: wie steht es aber mit der Ethik? Soll die Philosophie darauf verzichten, neben der Weltanschauung eine befriedigende Lebensanschauung[1]) zu geben, worin nach Sokrates der Kernpunkt alles Philosophierens liegt?

Das philosophierende Individuum wird sich tatsächlich immer wieder auch zur Lösung dieser Aufgabe hingezogen fühlen. Wir müssen uns deshalb klar machen, worin diese Neigung begründet liegt.

Die Ethik ist eine allgemeine Wissenschaft gegenüber den einzelnen praktischen Wissenschaften in ähnlicher Weise wie die Wissenschaftslehre allgemeine Wissenschaft gegenüber allen Einzelwissenschaften ist. Allerdings ist die Ethik nicht in demselben Sinne allgemein zu nennen wie die Wissenschaftslehre. Das Sittliche und Unsittliche stellen bestimmte Formen des Wollens oder einer Disposition zum Wollen dar, die sich in allen praktischen Gebieten realisieren, es tritt also als allgemeine Eigenschaft in den verschiedenen Gebieten des Handelns auf. Die verschiedenen Gebiete des praktischen Handelns sind aber Gegenstand verschiedener praktischer Wissenschaften, man denke an die Nationalökonomie, die Pädagogik, die

[1]) Wundt, System der Philosophie. 2. Aufl. p. 1.

Technik. Die Ethik hat es also mit einem Allgemeinen zu tun, welches sich in den verschiedenen Gegenständen der praktischen Wissenschaften findet. Dagegen hat es die Wissenschaftslehre mit einem Allgemeinen zu tun, welches sich nicht in den Gegenständen der Wissenschaften findet, sondern mit einem Allgemeinen, welches in den Wissenschaften selbst steckt, mit ihrer Methode, ihren Voraussetzungen, ihren Resultaten.

Ist es nun vielleicht dieser Charakter des Allgemeinen, der universalistische Zug[1]), welcher das philosophierende Individuum veranlasst, sich nicht bloss mit Wissenschaftslehre, sondern auch mit Ethik zu befassen?

Jedenfalls ist er es nicht allein. Es kommt daneben noch ein anderer Faktor in Betracht. Wenn die Disziplinen der Wissenschaftslehre sich auch z. T. nicht auf Psychologie stützen (Logik und Erkenntnistheorie), so werden sie doch durch Psychologie, zum mindesten in heuristischer Beziehung, gefördert. Das philosophierende Individuum wird also in Psychologie zu Hause sein müssen.

Ist dies aber der Fall, so ist dasselbe dazu ausgerüstet, sich auf dem Gebiete der Moralpsychologie zu betätigen, welche die Vorhalle der eigentlichen Ethik darstellt.

Daneben wirkt vielleicht auch noch der Umstand mit, dass die Ethik unter den praktischen Wissenschaften auch insofern eine exzeptionelle Stellung einnimmt, als sie es mit den höchsten Werten zu tun hat.

Dass dasselbe Individuum sich zur wissenschaftlichen Beschäftigung mit so differenten Disziplinen, wie die Wissenschaftslehre und Ethik beschäftigt, ist also wesentlich durch mehr äussere Faktoren bedingt.

---

[1]) Dilthey, Das Wesen der Philosophie Kultur-Gegenwart. Syst. Ph. p. 24 ff.

Wir würden es hiernach für zweckmässig halten, die Philosophie als allgemeine Wissenschaft und Wissenschaft von den sittlichen Werten zu bestimmen. Die Psychologie und die Ästhetik würden wir als Einzelwissenschaften auffassen und zwar die Psychologie als die erste Hilfswissenschaft der philosophischen Disziplinen.

Unsere Charakterisierung der Philosophie stellt, wie man sieht, keine Definition im Sinne der Angabe eines genus proximum und einer differentia specifica dar. So wird uns verständlich, dass Külpe sagen kann, die Philosophie lasse sich im eigentlichsten Sinne des Wortes nicht definieren [1]).

Will man eine Definition in jenem strengen Sinne des Wortes, dann mag man bei der Definition der Philosophie als allgemeine Wissenschaft stehen bleiben.

Unser darüber hinausgehender Versuch einer Charakterisierung der Philosophie ist auch in diesem Falle nicht umsonst gemacht, er hat dann dazu beigetragen, die Beziehung klarzumachen, in der die meist als philosophische geltenden Disziplinen zu einanderstehen —.

Diesen Beitrag müssen wir aber in einer Beziehung noch ergänzen; es wird zweckmässig sein, die Beziehung zwischen Logik und Erkenntnistheorie noch näher ins Auge zu fassen.

Die Logik hat es jedenfalls in irgend einer Weise mit dem Denken zu tun. Aber nicht jede wissenschaftliche Behandlung des Denkens wird als logische Untersuchung gelten können. Das Denken bildet ja doch auch einen Gegenstand der Psychologie. Es fragt sich also: inwiefern das Denken Gegenstand der Psychologie und inwiefern es Gegenstand der Logik ist.

---

[1]) Külpe, Einleitung in die Philosophie. 3. Aufl. p 327 ff.

Die Psychologie hat es mit der Analyse der Bewusstseinserscheinungen zu tun und mit dem Aufweis ihrer Abhängigkeitsbeziehungen. So wird dann wohl die Psychologie des Denkens das, was man Denkvorgänge nennt, analysieren und auf seine Abhängigkeitsbeziehungen untersuchen.

Was bleibt dann aber noch für den Logiker bezüglich der Untersuchung des Denkens zu tun übrig? Man wird vielleicht antworten: Der Logiker hat es mit dem richtigen Denken zu tun. Die Psychologie stellt fest, wie tatsächlich gedacht wird, die Logik interessiert sich dafür nicht, sie fragt nach dem richtigen Denken. Sie hat Kriterien für richtiges Denken aufzustellen. Damit ist der Logik eine Aufgabe gestellt, welche abseits von der Aufgabe der Psychologie liegt.

Wir geben zu, dass die Logik es mit Feststellung der Kriterien richtigen Denkens zu tun hat. Damit ist aber die Aufgabe der Logik nicht erschöpft. Sie behandelt auch noch darüber hinaus das richtige Denken. Wenn die Logik z. B. verschiedene Arten Urteile unterscheidet, etwa Behauptungen, von denen man das kontradiktorische Gegenteil nicht denken kann, und Behauptungen, bei denen man das kontradiktorische Gegenteil jedenfalls denken kann, wenn sie verschiedene Arten von Schlüssen unterscheidet, so tut sie doch offenbar mehr als nur Kriterien richtigen Denkens aufweisen. Sie behandelt also das richtige Denken noch in anderer Weise. Aber in welcher Weise?

Beschreibt sie etwa das richtige Denken? Beschreibt sie die Urteils- und Schlussprozesse, in denen richtig gedacht wird? Das kann nicht gut der Fall sein, denn ihre Feststellungen haben mindestens zum grossen Teil eine ganz andere Dignität als die Beschreibungen der Psychologie, so wenn ich in der Logik Bestimmungen mache über die Beziehung der kontradiktorisch entgegengesetzten Urteile

wie: alle C haben die Eigenschaft P und einige S haben nicht die Eigenschaft P und sage: wenn die Behauptung richtig ist, dass alle S die Eigenschaft P haben, so ist die Behauptung falsch, dass einige S nicht die Eigenschaft P haben, und wenn die Behauptung richtig ist, dass einige S nicht die Eigenschaft P haben, so ist die Behauptung falsch, dass alle P die Eigenschaft P haben; ist die Behauptung falsch, dass alle S die Eigenschaft P haben, so ist die Behauptung richtig, dass einige S nicht die Eigenschaft P haben, und ist die Behauptung falsch, dass einige S die Eigenschaft P haben, so ist die Behauptung richtig, dass alle S die Eigenschaft P haben.

Das sind jedenfalls Bestimmungen, an deren Richtigkeit kein Mensch zweifeln wird, von denen niemand zweifeln kann, dass sie mit dem Fortschreiten der Wissenschaft sich nicht ändern, während wir das von psychologischen Behauptungen natürlich nicht sagen können.

Angesichts solcher Tatbestände wird man auf die Frage, ob die Logik es mit der Beschreibung des richtigen Denkens zu tun habe, vielleicht antworten, die Logik habe es nicht mit der Beschreibung richtiger Urteils- und Schlussprozesse zu tun, sondern ihr komme es nur auf den Sinn richtiger Urteile an, auf das, was mit den richtigen Urteilen gemeint ist. Über den Sinn eines Urteils, das man vollzieht, könne man sich ganz im klaren sein, auch wenn man nicht in der Lage sei, die Prozesse psychologisch zu beschreiben, die dem Urteile zugrunde liegen, die in ihm gegeben sind.

Aber auch die Bestimmung, dass wir es bei der Logik mit dem Sinn richtiger Urteile, mit dem, was in ihnen gemeint ist, m. a. W. mit ihrem Gegenstand zu tun haben, mit dem, worauf das Denken gerichtet ist, ist noch keine ausreichende. Mit dem Sinn, den Gegenständen der Urteile, haben es doch wohl die ganzen Natur-

wissenschaften zu tun! Diese Bestimmung ist also für die Logik noch zu wenig charakteristisch.

Um nun die Logik gegenüber diesen Einzelwissenschaften abzugrenzen, wird man vielleicht sagen: die Logik behandle die Gegenstände der richtigen Urteile in formaler Weise und dadurch hebe sie sich jenen Einzelwissenschaften gegenüber ab.

Nun, dass die Logik eine formale Wissenschaft ist, mag richtig sein, aber dann ist es noch nötig anzugeben, in welcher Beziehung sie formal ist. Wenn ich die Gegenstände der Urteile nach zeitlichen Beziehungen betrachte, so ist dies doch sicherlich auch eine formale Betrachtung, aber es ist keine logische.

Die Beziehungen, auf die es uns in der Logik ankommt, sind Beziehungen der Gegenstände richtigen Denkens untereinander, sofern sie im Denkgeschehen **gesetzt** sind[1]). Wir können auch sagen, wir haben es in der Logik mit dem richtig Gedachten als Gedachtem zu tun.

Ich sagte, dass die Erkenntnistheorie es mit den Voraussetzungen zu tun habe, welche die Einzelwissenschaften machen. So arbeiten die Naturwissenschaften, wie sich uns zeigen wird, mit der Annahme der Existenz einer von unsern psychischen Vorgängen unabhängigen Aussenwelt, mit der Annahme der Gültigkeit des Kausalsatzes, mit der Annahme der Realität der räumlichen und zeitlichen Beziehungen u. dgl. Die Erkenntnistheorie hat diese Voraussetzungen begrifflich zu fixieren und die Frage nach der Gültigkeit derselben zu behandeln.

Sie berührt sich mit der Logik bei der begrifflichen Fixierung der Voraussetzungen der Einzelwissenschaften.

---

[1]) cfr. c. B. Erdmann, Logik. 2. Aufl. p. 27 ff. Riehl, Logik und Erkenntnisth. Kultur der Gegenw. System Phil. p. 75 ff. Külpe, Immanuel Kant. p. 94.

Da die Logik Urteile behandelt, wie die: Ein Ding hat die und die Eigenschaft, ein Ding steht in der und der räumlichen Beziehung zu einem anderen Dinge, ein Vorgang steht in der und der zeitlichen Beziehung zu einem anderen Vorgang, ein Vorgang ist abhängig von einem anderen Vorgange u. dgl., so hat es die Logik offenbar auch mit kategorialen Bestimmungen zu tun: mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen, kausalen Beziehungen, Inhärenzbeziehungen u. dgl.

Es fragt sich nun, ob man der Logik oder der Erkenntnistheorie die begriffliche Fixierung dieser Vorstellungsweisen zuweisen soll. Darauf möchte ich antworten: Die Logik kann sich mit einer eindeutigen Angabe der bei dem richtigen Denken der Einzelwissenschaften gemachten Voraussetzungen begnügen, während die Erkenntnistheorie eine möglichst weitgehende begriffliche Fixierung dieser Voraussetzungen zu geben hat. Habe ich es z. B. mit Urteilen über räumliche und zeitliche Beziehungen, über Inhärenzbeziehungen zu tun, so ist es leicht, eindeutig anzugeben, was man meint, es ist leicht, den Sinn des Urteils zu bestimmen, jeder versteht mich, wenn ich von solchen Beziehungen spreche, aber es ist ein anderes Geschäft, das nicht so leicht zu vollziehen ist, die Begriffe der räumlichen Beziehung, der zeitlichen Beziehung, der Inhärenzbeziehung zu analysieren, sie begrifflich möglichst weitgehend zu fixieren.

Das ist die eine Beziehung zwischen Logik und Erkenntnistheorie. Eine zweite ergibt sich daraus, dass der Logiker sich der Voraussetzungen, die beim richtigen Denken gemacht werden, bewusst werden muss. Indem er sich aber diese Voraussetzungen zum klaren Bewusstsein bringt, bestimmt er der Erkenntnistheorie ihre Aufgaben.

I. Teil.

Die erkenntnistheoretische Skepsis.

Motto: Jeder tüchtige Anfänger in der Philosophie ist Skeptiker.
Herbart.

I. Abschnitt.

Die Hauptpunkte der antiken Skepsis.

Die Bedeutung der erkenntnistheoretischen Probleme kann durch eine Einführung in die Betrachtungsweisen der Skepsis auf erkenntnistheoretischem Gebiete in klares Licht gerückt werden. Aber auch die Lösung der erkenntnistheoretischen Probleme setzt die Verwertung skeptischer Betrachtungsweisen voraus. Herbart sagt nicht mit Unrecht, jeder tüchtiger Anfänger in der Philosophie sei Skeptiker.

Deshalb will ich, bevor ich in die systematische Behandlung der erkenntnistheoretischen Probleme eintrete, in die Gedanken der erkenntnistheoretischen Skepsis einführen. Ich will dabei so vorgehen, dass ich aus der Skepsis alter und neuer Zeit charakteristische Betrachtungsweisen heraushebe. Über die wichtigsten Vorstellungsweisen der alten Skepsis werden wir orientiert durch Sextus Empiricus. Die erkenntnistheoretische Skepsis desselben bezieht sich auf die sinnliche Erkenntnis und die auf Vernunft gegründete Erkenntnis.

§ 1. Die skeptische Behandlung der sinnlichen Erkenntnis.

Die skeptische Behandlung der sinnlichen Erkenntnis findet sich niedergelegt in der „Lehre von den verschiedenen Weisen der Skepsis“.

Die „erste Weise der Skepsis“ betont die Verschiedenheit der lebenden Wesen. Diese Verschiedenheit bedingt differente Wahrnehmungen. Das wird auf den verschiedenen Sinnesgebieten gezeigt, zunächst auf dem Gebiet des Gesichtssinnes.

„Meinen doch die Gelbsüchtigen, es sei gelb, was uns weiss erscheint, und die, welche an blutunterlaufenen Augen leiden, es sei blutrot. Da nun auch von den lebenden Wesen einige die Augen gelb haben, andere blutunterlaufen, andere weisslich, andere andersgefärbt, so ist es, meine ich, wahrscheinlich, dass ihnen eine verschiedene Auffassung der Farben zuteil wird“ [1]).

Ähnliches wie von den Farbenempfindungen gelte von den Gestaltwahrnehmungen und den Grössenwahrnehmungen. Bezüglich der letzteren argumentiert er: in different gebogenen Hohlspiegeln erscheinen uns die gleichen Objekte different; da nun die verschiedenen Augen der einzelnen Lebewesen verschieden gewölbt sind, so müssen auch wohl die Grössenwahrnehmungen von gleichen Objekten bei verschiedenen Tieren sich verschieden darstellen.

Was von den Gesichtsempfindungen gilt, muss auch wohl von den Berührungsempfindungen gelten: Sie werden als different anzunehmen sein bei bestachelten, befiederten und beschuppten Tieren.

Auch die Gehörsempfindungen müssen wohl different bei verschiedenen Tieren sein, da das Gehörorgan verschiedene Gestaltungen aufweist.

In gleicher Weise die Geruchsempfindung, sie ist abhängig von den Zuständen des Organs, der Blutverteilung, der Schleimabsonderung. Alle diese Faktoren sind aber different bei den verschiedenen Lebewesen. Also müssen auch die Geruchsempfindungen different sein. Bezüg-

[1]) S. E., Pyrrhonäische Grundzüge, übers. v. Pappenheim. p. 34.

lich der Geschmacksempfindungen wird darauf hingewiesen, dass die Zunge der einen Tiere rauh und trocken ist, der anderen glatt und feucht. In der Fieberhitze bei trockener Zunge haben wir andere Geschmacksempfindungen als ohne Fieber. Also sind auch die Geschmacksempfindungen wohl bei verschiedenen Lebewesen verschieden.

Der generelle Schluss des Sextus Empiricus aus den bis jetzt angeführten Tatbeständen lautet: „Wie der Hauch des Musikers als einer und derselbe in die Flöte geblasen, bald hell wird, bald tief, und derselbe Druck der Hand auf die Leier bald einen tiefen Ton bewirkt, bald einen hellen: so werden wahrscheinlich auch die ausserhalb unterliegenden Dinge verschieden angeschaut nach dem verschiedenen Bau der die Erscheinungsbilder erleidenden lebenden Wesen"[1]).

Eine „zweite Weise der Skepsis" zieht einen engeren Kreis, sie betont den Unterschied zwischen den einzelnen Menschen. Der Körper des Skythen und des Inders hat differente „Säfte", also werden auch wohl die Wahrnehmungsbilder different sein.

Sodann wird aus der Verschiedenheit der Wahl bei den verschiedenen Menschen auf Verschiedenheit der Empfindungen geschlossen.

Eine „dritte Weise der Skepsis" hebt die Unterschiede der Wahrnehmungen bei demselben Menschen inbezug auf ein Objekt hervor. Hier ist also der Kreis noch enger gezogen. Die verschiedenen Sinne geben zu widersprechenden Bestimmungen über die Dinge Anlass. So z. B. scheinen die Gemälde für den Gesichtssinn Vertiefungen und Erhöhungen zu haben, nicht aber für den Tastsinn. Die Tatsache sodann, dass sich ein und dasselbe Ding verschie-

[1]) S. E., l. c. p. 36 u. 37.

denen Sinnen different darbietet, kann verschieden gedeutet werden. Ein Ding hat entweder nur die Beschaffenheiten, die es zu haben scheint oder es hat mehr oder weniger Eigenschaften. So erscheint z. B. der Apfel als glatt, wohlriechend, süss, gelb. Die eine Möglichkeit ist die, dass der Apfel diese Eigenschaften, die er zu haben scheint, auch wirklich hat und nur diese. Daneben muß aber die Möglichkeit berücksichtigt werden, dass der Apfel in Wirklichkeit mehr Eigenschaften hat als er zu haben scheint. Stellen wir uns jemanden vor, dem von unseren Sinnen der Gesichtssinn und Gehörssinn fehlte, so würde dieser etwas Sichtbares und Hörbares nicht als existierend setzen. Diese Betrachtung führt uns auf die Bestimmung, dass es möglicherweise Eigenschaften oder Dinge gibt, für deren Perzeption uns die Sinneswerkzeuge fehlen [1]). Zuletzt ist noch die dritte Möglichkeit zu berücksichtigen, dass die Dinge nicht soviel Eigenschaften besitzen, als sie uns zu besitzen scheinen. Es wäre ja möglich, dass der Apfel nur eine Beschaffenheit hätte, uns aber wegen der Verschiedenheit unserer Sinneswerkzeuge mehrere Eigenschaften zu haben schiene.

Diese verschiedenen Möglichkeiten müssen wir im Auge behalten. Da wir bezüglich derselben aber keine Entscheidung treffen können, so können wir auf Grund der Sinnesempfindungen nicht sagen, wie die unterliegenden Dinge beschaffen sind.

Die „vierte Weise der Skepsis" zieht den Kreis noch enger. Während die erste die Verschiedenheit der lebenden Wesen betont, die zweite die Verschiedenheit der Menschen, die dritte die Verschiedenheit der Auffassung desselben Menschen in bezug auf ein Objekt bei Funktion verschiedener Sinneswerkzeuge, weist die vierte Weise der Skepsis auf die Verschiedenheit der Aussagen eines Menschen

[1]) S. E., l. c. p. 46 u. 47.

bei Funktion desselben Sinnesorgans unter verschiedenen Umständen hin. „Dasselbe Wasser scheint, auf entzündete Stellen gegossen, siedend zu sein, uns aber lau.“ „Und derselbe Honig erscheint uns süss, dem Gelbsüchtigen aber bitter.“ Den kranken Säften aber eine ändernde Kraft beizulegen, den gesunden aber nicht, wäre widersinnig. Und was ist überhaupt normal? Das Verhalten des Kranken im kranken Zustand ist jedenfalls auch der Natur gemäss.

Ausser der verschiedenen Auffassung der Dinge, die durch „pathologische“ Modifikation der Organe des Beurteilenden [1]) bedingt ist, wird die differente Auffassung im Wachzustande und Traumzustande, bei Hungern und Gesättigtsein, bei Trunken- und bei Nüchternsein, sodann die differente Auffassung infolge verschiedener Vorzustände [2]) geltend gemacht: „Derselbe Wein erscheint denen, welche vorher Datteln gegessen haben, säuerlich, denen aber, welche Wallnüsse und Kichererbsen zu sich genommen haben, angenehm zu sein, und die (lauwarme) Mittelhalle des Badehauses erwärmt die von aussen Eintretenden, kühlt aber die Hinausgehenden ab, wenn sie darin verweilen.“ Auch des Einflusses differenter emotioneller Zustände auf die Auffassung wird gedacht, wobei allerdings nicht die intellektuelle, sondern die emotionelle Seite der Auffassung betont wird [3]).

Die hier bei der vierten Weise der Skepsis beigebrachten Tatbestände führen zu folgender allgemeiner Konsequenz: „Zu sagen, dass der die Eigenschaft der Dinge auffassende Mensch durchaus in keiner Vorstellungsweise sei, z. B. weder gesund sei noch krank, weder sich bewege noch ruhe, noch in irgend einem Lebensalter stehe, frei sei aber auch von jeder anderen Verhaltungsweise, ist völlig ungereimt.

---

1) S. E., l. c. p. 47 ff.
2) S. E., l. c. p. 49 u. 50.
3) l. c. p. 50.

Wenn er aber, während er in irgend einer Verhaltungsweise ist, die Erscheinungsbilder beurteilen wird, so wird er ein Teil des Widerspruchs sein, und ausserdem ist er kein lauterer Beurteiler der aussen unterliegenden Dinge, weil er getrübt ist durch die Verhaltungsweisen, in welchen er sich befindet" [1]).

Während die ersten vier Weisen der Skepsis aus der variablen Natur der Subjekte auf die Subjektivität der Wahrnehmungsinhalte schliessen, wird in der folgenden Weise der Skepsis von dem variablen Verhalten der Objekte auf die Unmöglichkeit einer Erkenntnis der Dinge durch die Sinne geschlossen.

Den Einfluss des Subjektes auf die Auffassung der Dinge bei der sinnlichen Erkenntnis charakterisiert Sextus Empiricus gelegentlich dahin, dass wir in der sinnlichen Erkenntnis die Mischung zwischen den unterliegenden Dingen und der Beschaffenheit des Subjektes erfassen.

„Unsere Augen haben in sich sowohl Häute als auch Flüssiges. Das Sichtbare nun wird, da es nicht ohne diese geschaut wird, nicht mit Genauigkeit aufgefasst werden; denn die Mischung erfassen wir und deswegen sehen die Gelbsüchtigen alles gelb, die mit blutunterlaufenen Augen blutig" [2]).

Die „fünfte Weise der Skepsis" behandelt den Einfluss differenter Abstände, differenter Stellungen der Dinge auf die Wahrnehmung derselben. Nun wird aber alles Wahrgenommene in irgend einem Abstand von dem Subjekt, in irgend einer Stellung wahrgenommen; also sind unsere Bestimmungen über die Dinge auf Grund der Sinneserkenntnis subjektiv. Wir vermögen nicht zu sagen, wie die Dinge „von Natur" beschaffen sind.

---

[1]) l. c. p. 53.

[2]) l. c. p. 53 u. 54.

Die „sechste Weise der Skepsis“ ist die wegen der sog. Beimischungen. Unsere Körperteile werden anders in heisser Luft gesehen als in kalter. Derselbe Ton erscheint anders in weit geöffneten Räumen als in engen und gewundenen, anders in reiner Luft als in verunreinigter. Deshalb ist es wahrscheinlich, dass wir den Ton „nicht unverfälscht“ erfassen. Ähnliches lässt sich für alle Sinnesgebiete nachweisen.

Die „siebte Weise der Skepsis“ behandelt Widersprüche in der Auffassung der Objekte, welche durch verschiedene quantitative Verhältnisse der Objekte bedingt sind. „So erscheint uns z. B. das Abschabsel vom Horn der Ziege, schlechthin und ohne Zusammensetzung angeschaut, weiss, zusammengesetzt aber, in dem Ganzen des Horns, wird es schwarz angeschaut. Und vom Silber erscheinen die Feilspähne, wenn sie für sich sind, schwarz, mit dem Ganzen zusammen aber stellen sie sich wie weiss dar“.

Die „achte Weise der Skepsis“ hat allgemeinen Charakter. Sie ist die Weise „von dem In-Bezug-auf-Etwas“. Alles ist in Bezug auf Etwas. Es ist keine absolute Bestimmung über die Beschaffenheit der Dinge möglich.

Das sind die wichtigsten Betrachtungsweisen, die der alte Skeptiker bezüglich der sinnlichen Erkenntnis anstellt.

§ 2. Die skeptische Behandlung der sich auf Vernunft gründenden Erkenntnis.

Wir können uns nunmehr zur Behandlung der Skepsis der Vernunft-Erkenntnis wenden. Sie richtet sich zunächst gegen die Möglichkeit der Begriffsbildung.

Durch die Gattungsbegriffe, etwa den Begriff „Baum“, gewinnen wir keine Erkenntnis. Denn Gattungsbegriffe enthalten einen Widerspruch in sich. Die Gattung müsste

alle Arten umfassen; enthielte die Gattung „Baum" etwa nicht Obstbäume und Tannenbäume, so wäre sie nicht allgemeine Baumgattung. Aber die Gattung kann nicht alle Arten umfassen; sonst müsste der abstrakte Baum entsprechend den verschiedenen Arten der Bäume gezackte und ungezackte Blätter haben, gross und klein sein, nadeltragend und laubtragend. Und diese widersprechenden Eigenschaften müssten dann auch dem einzelnen zur Gattung gehörenden Exemplar zukommen. Das ist aber widersinnig.

Man könnte vielleicht auf die Ausflucht verfallen, die Gattung Baum sei nur der Möglichkeit nach Apfelbaum, Tannenbaum etc. Doch wenn jemand etwas der Möglichkeit nach ist, so ein Baumeister, so muss er auch etwas der Wirklichkeit nach sein. Was ist dann aber die Gattung der Wirklichkeit nach [1])?

Weit wichtiger sind die skeptischen Betrachtungen bezüglich der Möglichkeit der Schlussfolgerungen. Es werden Schlüsse einfachster Form ins Auge gefasst:

Kein Mensch ist vierfüssig
Sokrates ist ein Mensch
Also ist Sokrates nicht vierfüssig.

An ihnen unterscheidet man zwischen Prämissen und dem aus ihnen entwickelten Schlusssatz. Bezüglich der Prämissen macht nun der Skeptiker geltend, dass sie auch erst wieder eines Beweises bedürfen. Dieser Beweis aber könnte nur in einem neuen Schluss gegeben werden, dessen Prämissen wieder des Beweises bedürften und so ad infinitum. Jedes Schliessen setzt also unendlich viel Schlüsse voraus, es lässt sich also kein Schluss ziehen.

Meist begnügt man sich mit einmaligem oder mehrmaligem Rückzug auf allgemeine Voraussetzungen. Das

[1]) l. c. p. 147 ff.

Stehenbleiben bei bestimmten Voraussetzungen ist aber als ein ganz willkürliches Verfahren zu charakterisieren.

Bekannter und noch bedeutungsvoller ist eine zweite skeptische Betrachtung gegen die Möglichkeit des Schliessens. Der Skeptiker sagt: Der Obersatz eines Schlusses setzt stets die Gültigkeit des Schlusssatzes voraus, stellt also im Grunde eine petitio principii dar. Nehme ich den Schluss:

Alle Menschen sind sterblich
Cajus ist ein Mensch
―――――――――――――
Also Cajus ist sterblich

so ist mit dem Obersatz die Gültigkeit des Schlusssatzes vorausgesetzt. Denn wenn der Schlusssatz: Cajus ist sterblich nicht richtig wäre, dann wäre auch der Obersatz alle Menschen sind sterblich nicht richtig. Mit dem Obersatz setze ich also die Gültigkeit des Schlusssatzes voraus. Es liegt also in jedem Schluss eine leibhaftige petitio principii vor [1]).

Somit scheint die logische Berechtigung unserer ganzen Schlussfolgerungen hinfällig zu werden. Der Skeptiker polemisiert sodann gegen die Möglichkeit eines Kriteriums, eines Urteilsmittels der Wahrheit [2]). Hier kommen drei Fragen in Betracht:

1. wer ist das urteilende Subjekt?, welches ist das Wovon?
2. durch welche Tätigkeit wird die Wahrheit gefunden? welches ist das Wodurch?
3. welches ist die Norm, nach welcher das Subjekt bei dieser Tätigkeit sich richtet? welches ist das Wonach?

Zunächst wird also nach dem urteilenden Subjekt gefragt. Auf diese Frage pflegen, sagt der Skeptiker, die

---

[1]) S. E., l. c. p. 140.
[2]) l. c. p. 94 ff.

Lehrphilosophen zu antworten, der Mensch. Sieht man sich nun aber nach einer Definition dieses Subjektes um, so findet man, dass keine Übereinstimmung in der Definition des Menschen besteht. Die Definition von Demokrit, Plato und Epikur weichen sehr voneinander ab. Angenommen aber, man einigte sich über eine Definition des Menschen, so wäre weiter zu fragen: welcher Mensch ist das Subjekt, das die Wahrheit erkennt? Etwa der Weise? Wer ist der Weise? Oder die grosse Masse?

Der Skeptiker kommt so zu dem Resultat, dass sich keine gültigen Bestimmungen über das urteilende Subjekt machen zu lassen scheinen.

Angenommen jedoch, das wäre möglich, welches ist dann die Erkenntnisfunktion, durch welche die Wahrheit gefunden wird[1])? Wird sie durch die Sinne gefunden oder durch die Vernunft? Nun, durch die Sinne kann sie wohl nicht gefunden werden. Die Untersuchung der sinnlichen Erkenntnis hat uns ja gezeigt, dass wir auf diesem Gebiet zur Zurückhaltung jeden Urteils gezwungen sind. Durch die Vernunft aber kann die Wahrheit auch nicht gefunden werden. Denn es hat sich uns ja gezeigt, dass die Geltungsbegriffe einen Widerspruch in sich schliessen und dass Schlussfolgerungen nicht möglich erscheinen. Also scheint keine Bestimmung darüber möglich zu sein, durch welche Funktion die Wahrheit gefunden wird.

Es bleibt noch die Frage nach der Norm, nach der das Subjekt sich bei der Erkenntnisfunktion richtet, die Frage nach dem „Wonach"[2]).

Das Denken kommt nicht durch sich selbst auf die Feststellung des Vorhandenseins von Dinge ausserhalb, sondern höchstens durch die Sinne. Durch die Sinne aber

---

[1]) l. c. p. 102 ff.

[2]) l. c. p. 107 ff.

erfassen wir nicht „das ausserhalb Unterliegende," sondern höchstens die eigenen Zustände. Unser Empfindungszustand muss aber natürlich scharf geschieden werden von den Dingen selbst: „Es ist der Honig nicht dasselbe, wie dass ich süss empfinde (meine Empfindung des Süssen) und der Wermut, wie dass ich Bitteres empfinde, sondern es unterscheidet sich (davon). Wenn aber dieser Zustand sich unterscheidet von dem ausserhalb Unterliegenden, so wird das Erscheinungsbild mit nichten das des ausserhalb Unterliegenden sein, sondern irgend eines andern Dings das von ihm verschieden ist. Wenn also das Denken nach diesem (dem Erscheinungsbild) urteilt, so urteilt es schlecht und nicht nach dem Unterliegenden. Deshalb ist es töricht zu sagen, dass nach dem Erscheinungsbild die Dinge ausserhalb beurteilt werden" [1]). Nun könnte man vielleicht noch sagen: wenn auch dies Erscheinungsbild, der Wahrnehmungsinhalt und die Dinge selbst verschieden sind, so wäre doch eine Erkenntnis der Dinge vermittelst des Erscheinungsbildes möglich, die Wahrnehmungsinhalte seien als den Dingen selbst zum mindesten ähnlich anzusetzen. Darauf antwortete der Skeptiker: wie kann man in aller Welt die Behauptung rechtfertigen, dass die Dinge unsern Wahrnehmungen ähnlich seien, die Dinge selbst können wir ja nicht erfahren. „Gleichwie, wer den Sokrates nicht kennt, ein Bild aber von diesem angeschaut hat, nicht weiss, ob das Bild dem Sokrates ähnlich ist, so wird auch das Denken, indem es die Zustände der Sinne erblickt, nicht wissen, ob die Zustände der Sinne dem ausserhalb Unterliegenden ähnlich sind" [2]).

Das Gesamtergebnis des Skeptikers auf diesem Gebiet

---

1) l. c. p. 108.
2) l. c. p. 104.

ist also dies: wir müssen uns jeder Behauptung in bezug auf das Kriterium der Wahrheit enthalten.

Soviel von der skeptischen Behandlung des „logischen Teiles“ der Philosophie.

Aus der skeptischen Behandlung der Prinzipien der Naturerkenntnis[1]) nehmen wir die Skepsis der Gültigkeit unserer Vorstellung von dem Ursächlichen und unserer Vorstellung von der Bewegung heraus.

Was die Frage anlangt, „ob es ein Ursächliches von Etwas gibt“, so werden von dem Skeptiker zunächst Entwickelungen für die Annahme gemacht und sodann Entwickelungen gegen diese Annahme.

Wenn Jemand sagen wolle, es gebe kein Ursächliches, so meint er dies entweder ohne irgend eine Ursache oder aus irgend einer Ursache. Meint er dies ohne irgend eine Ursache, so wird er unglaubwürdig sein. Meint er es aber aus irgend einer Ursache, so setzt er ja selbst das Ursächliche als gültig, dessen Gültigkeit er doch zu widerlegen glaubt. Somit ist es glaublich, dass das Ursächliche ist.

Es ergibt sich dem Skeptiker aber auch andererseits, dass es von Nichts etwas Ursächliches gebe. Hier werden zwei Betrachtungsweisen angestellt. Die Auffassung des Ursächlichen setzt die Auffassung der Wirkung desselben als Wirkung voraus. Die Auffassung der Wirkung als Wirkung setzt aber die Auffassung des Ursächlichen als eines solchen voraus. Folglich ist die Auffassung eines Ursächlichen unvollziehbar. „Da jedes von ihnen Beiden der Beglaubigung von dem andern her bedarf, so werden wir nicht wissen, mit welchem von ihnen wir die Vorstellung beginnen sollen“[2]). Deshalb werden wir nicht sagen können, dass es ein Ursächliches von

[1]) l. c. p. 163 ff.

[2]) S. E., l. c. p. 169.

Etwas gibt. Die zweite Argumentation gegen die Annahme eines Ursächlichen ist folgendermassen gestaltet: Das Ursächliche müsste doch entweder vor oder mit oder nach der Wirkung sein. Es kann nun aber zunächst nicht vor der Wirkung sein. Die Ursache wäre nicht Ursache, solange nichts da ist, dessen Ursache sie ist. Es kann sodann aber auch nicht gleichzeitig mit der Wirkung sein. „Denn wenn es sie bewirkend ist, das Werdende aber durch ein schon Seiendes werden muss, so muss das Ursächliche vorher Ursächliches werden, und dann so die Wirkung machen" [1]). Die dritte Möglichkeit kann für diesen Fall nicht in Betracht kommen; die Annahme, dass die Ursache nach der Wirkung sei, wäre „lächerlich".

Somit sieht sich der Skeptiker veranlasst, in bezug auf die Frage, ob es ein Ursächliches von Etwas gibt, sein Urteil zurückzuhalten.

Bei der skeptischen Behandlung der Frage der Realität der Bewegung werden zunächst wieder Argumente für [2]) diese Annahme vorgebracht, dann mit grösserer Energie Argumente gegen diese Annahme. Ich gebe hier nur Argumente gegen die Annahme der Bewegung. Das allmähliche Durchlaufen einer endlichen Strecke setzt das Durchlaufen unendlich vieler Teilstrecken voraus: in einer endlichen Zeit können aber nicht unendlich viele Raumstrecken durchlaufen werden. Hier wird operiert mit einem sehr bekannten Beispiel. Achilles kann die Schildkröte nicht einholen, die einen Vorsprung vor ihm hat; es bestehe dieser Vorsprung in einem bestimmten Zeitmoment. Ist dann in einem späteren Zeitmoment Achilles an den Ort gelangt, wo die Schildkröte im erstbetrachteten Moment war, so ist die

---

[1]) l. c. p. 170.
[2]) l. c. p 182 ff.

Schildkröte schon etwas weiter u. s. f.[1]) — Eine weitere Argumentation gegen die Annahme der Realität der Bewegung ist folgende: Wenn etwas bewegt wird, so wird es entweder in dem Orte bewegt, wo es ist oder wo es nicht ist. „Aber wenn es in dem ersten Orte ist, geht es nicht in den zweiten über; noch ist es ja in dem ersten; wenn es aber nicht in diesem ist, so geht es nicht über von ihm aus"[2]).

So veranlasst auch die Untersuchung der Frage über Realität der Bewegung den Skeptiker zur Zurückhaltung seines Urteils.

Diese Betrachtungsweisen der alten Skeptiker sind, wie man sieht, zwar zum Teil solche, dass sie skeptischen Spielereien nicht unähnlich sehen, aber der Hauptsache nach sind sie doch so gestaltet, dass sie auf die Entwickelung der skeptisch behandelten Disziplin sehr anregend gewirkt haben, zu einem Teil sind sie ja ganz berechtigt. So die negative Stellungnahme zu der sinnlichen Erkenntnis. Von bleibender Bedeutung für die Erkenntnistheorie ist die Anregung, die die Skepsis gibt zur Einnahme des Standpunktes des methodischen Zweifels, eines Standpunktes der schon mit dem Namen einigermassen angedeutet ist, über den wir später näher handeln werden.

In einem Punkte ist übrigens der alte Skeptiker nicht Skeptiker. Man wird das schon in der Einzeldarstellung beachtet haben: er anerkennt die Realität der Erscheinungsbilder.

Wir brauchen hier nicht die Bedeutung der alten Skepsis für die Einführung in der gegenwärtigen Erkenntnistheorie im Einzelnen nachzuweisen; diese Bedeutung wird sich uns schon fühlbar machen.

---

[1]) l. c. p. 185.
[2]) l. c. p. 184.

II. Abschnitt.

Die Hauptpunkte der modernen Skepsis.

§ 1. Humes skeptische Behandlung der Kausalität.

Die neuere erkenntnistheoretische Skepsis ist von weit grösserer Bedeutung für den gegenwärtigen erkenntnistheoretischen Betrieb und für die Einführung in denselben. Wir wollen hier auf einige Vorstellungsweisen von Hume und John Stuart Mill näher eingehen, vor allem auf Humesche Betrachtungen.

Von grundlegender Bedeutung für die ganzen Entwickelungen Humes ist seine Lehre vom Ursprung der Vorstellungen. Vorstellungen, Ideen sind zu scheiden von Impressionen, Empfindungen. Sie unterscheiden sich von den Impressionen durch ihre weit geringere Intensität. Die lebhafteste Idee ist immer noch schwächer als die matteste Empfindung. „Alle Farben der Dichtkunst, wenn sie auch noch so glänzend sind, können doch natürliche Gegenstände niemals so abbilden, dass man die Beschreibung für die Landschaft selber halten müsste."

Von Impressionen sind nach Hume zwei Arten zu unterscheiden: aus der Sinneswahrnehmung und aus der Selbstwahrnehmung stammende Impressionen[1]). Mit den letzteren sind „Affekte, Begierden und Gefühlsbewegungen" gemeint[2]).

Alle Ideen sind sodann als Kopien unserer Empfindungen anzusprechen. Beim Ausfall gewisser Arten von Empfindungen fallen immer die entsprechenden Vorstellungen aus: so hat der Blinde keine Farbenvorstellung und der

---

[1]) Tractat über die menschliche Natur, übersetzt v. Köttgen. p. 17.
[2]) l. c. p. 18.

Taube keine Tonvorstellung. Also müssen die Empfindungen die Ursachen dieser Vorstellungen sein. Es steht aber nicht bloss so, dass jede Art von Empfindungen entsprechende Arten von Vorstellungen nach sich zieht, Hume behauptet darüber hinaus, dass es keine Vorstellung, keine Idee, keinen Gedanken (was ihm dasselbe ist) gebe, der nicht aus Empfindungen entsprungen sei.

Diese Feststellung über die Beziehung der Idee zu den Impressionen wird von Hume überall da verwertet, wo es ihm darauf ankommt, eine komplexe Idee zu analysieren und nach ihrer Gültigkeit zu fragen. Er sagt sich, wenn man es mit einer Vorstellungsweise zu tun hat, die nicht recht klar ist, da gibt es kein besseres Mittel, sie klar und deutlich zu machen, als die ihr entsprechenden Impressionen aufzusuchen. Der Aufweis der einer komplexen Idee entsprechenden Impressionen wird zugleich die Frage nach der Gültigkeit dieser Idee entscheiden helfen.

Mit solchen komplexen Ideen, die nicht so ohne weiteres scharf zu bestimmen sind und über deren Gültigkeit man streitet, haben wir es bei der Idee der kausalen Verknüpfung und der Idee der Substanz zu tun.

Die Idee der Beziehung von Ursache zu Wirkung ist die einzige Beziehung, die über Wirklichkeiten belehrt, welche über das den Sinnen Gegenwärtige hinausliegen [1]. Es ist also von grösster Bedeutung, uns Klarheit über den Inhalt und die Gültigkeit dieser Vorstellungsweise zu verschaffen. Wollen wir das aber, so müssen wir nach den vorangegangenen Auseinandersetzungen nach dem Ursprung der Idee der Beziehung von Ursache zu Wirkung fragen, damit wir in die Lage gesetzt werden, die Impressionen zu finden, welche dieser komplexen Idee entsprechen.

---

[1]) l. c. p. 100 u. 101.

Bis zu einem gewissen Punkt lässt sich die Analyse der Vorstellung der Ursächlichbkeit und die Aufweisung der entsprechenden Impressionen oder der Beziehungen zwischen ihnen leicht führen. Überall, wo wir von Ursächlichkeit sprechen, finden wir die als Ursache und Wirkung bezeichneten Gegenstände in der Beziehung der Kontiguität. Ich finde in erster Linie, dass Gegenstände, welche als Ursachen bezw. Wirkungen anderer betrachtet werden, zeiträumlich miteinander unmittelbar zusammenhängen, dass nichts in einem Ort oder Zeitpunkt wirken kann, der, sei es auch noch so wenig, von dem Ort oder Zeitpunkt entfernt wäre, in dem es sich befindet. Wenn es auch bisweilen so scheint, als ob entfernte Gegenstände einander hervorbrächten, so findet man doch bei näherer Untersuchung jedesmal, dass sie durch eine Kette von Ursachen verbunden sind, welche untereinander und mit den voneinander entfernten Gegenständen räumlich unmittelbar zusammenhängen; und wenn wir in einem bestimmten Fall diesen Zusammenhang nicht entdecken können, so nehmen wir doch an, dass er vorhanden sei[1]).

Für die Beziehung von Ursache zu Wirkung ist sodann wesentlich die zeitliche Priorität der Ursache. Wollte man nämlich die Wirkung als mit der Ursache gleichzeitig setzen, so würde man nicht verstehen können, dass sich das ursächliche Geschehen zeitlich abspielt. Wenn nun Wirkung W_1 gleichzeitig mit einer Ursache U_1 wäre, so wäre sie auch gleichzeitig mit einer Wirkung dieser Wirkung, mit W_2 u. s. f. „Die Folge hiervon wäre nichts geringeres als die Aufhebung der Aufeinanderfolge von Ursachen, die wir in der Welt beobachten und damit eine völlige Verrichtung der Zeit.“

Nun ist aber leicht zu erkennen, dass zwei Vorgänge

---

[1]) Tractat, l. c. p. 101 u. 102.

in der Beziehung der Kontiguität stehen können[1]), und der eine dem anderen vorausgehen kann, ohne dass wir von Ursache und Wirkung sprechen. Es muss noch etwas hinzukommen, wenn wir von Ursächlichkeit sprechen sollen und das ist die notwendige Verknüpfung[2]).

Wie steht es nun mit der Impression oder den Impressionen, aus denen die Vorstellung der notwendigen Verknüpfung entsprungen ist? Auf diese Frage ist nicht so leicht eine Antwort zu geben. Hume geht so vor, dass er zunächst zwei Fragen zu beantworten sucht, die an unser Problem grenzen, Fragen, welche ihm leichter beantwortbar erscheinen, in der Hoffnung, nach ihrer Beantwortung mit grösserer Aussicht auf Erfolg unser Problem behandeln zu können. Diese Fragen sind folgende:

Erstens: Aus welchem Grunde erklären wir es für notwendig, dass jedes Ding, dessen Existenz einen Anfang hat, auch eine Ursache habe?

Zweitens: Weshalb schliessen wir, dass eine bestimmte Ursache notwendig bestimmte Wirkungen habe; und welcher Art ist der Schluss von jener auf diese, und der Glaube an die Richtigkeit des Schlusses[3])?

Beginnen wir mit dem ersten Grundsatz: alles was anfängt zu existieren, muss eine Ursache haben. Man hat diesen Grundsatz als intuitiv gewiss ausgegeben, oder man ihn hat für eine demonstrative Wahrheit erklärt, aber beides mit Unrecht. Denn wir können einen Gegenstand in einem Augenblick als nicht existierend, im anderen als existierend denken, ohne ihn als verursacht aufzufassen. Folglich ist die tatsächliche Trennung der Gegenstände möglich, d. h. sie schliesst keinen Widerspruch in sich.

---

[1]) Tractat, l. c. p. 103.
[2]) Tractat, l. c. p. 104.
[3]) Tractat, l. c. p. 105.

Sie kann nicht durch eine Überlegung, die bloss auf der Natur der Vorstellungen beruht, als unmöglich erwiesen worden; ohne dies aber besteht keine Möglichkeit, die Notwendigkeit einer Ursache zu demonstrieren"[1]).

Diese Feststellung wird dadurch bestätigt, dass die für diesen Satz erbrachten Argumente sich als hinfällig erweisen.

So hat man gesagt: jedes Ding, das anfängt zu existieren, muss eine Ursache haben, sonst müsste es aus Nichts hervorgebracht sein. Aber es ist leicht zu sehen: indem man behauptet, „sonst müsste es aus Nichts hervorgebracht sein", setzt man ja schon voraus, dass jedes Ding, das zu existieren beginnt, eine Ursache haben muss.

Oder man hat in folgender Weise argumentiert: Alles, was anfängt zu existieren, muss eine Ursache haben; denn wenn es keine Ursache hätte, so müsste es sich selbst hervorbringen, also existieren, ehe es existierte. Aber wenn etwas keine Ursache hat, so kann es auch nicht Ursache seiner selbst sein. Sodann ist hier wieder in der Behauptung, dass dieses Etwas Ursache seiner selbst sein müsse, das zu Beweisende vorausgesetzt[2]).

Eine weitere Argumentation ist nicht glücklicher. Sie behauptet, dass es schon im Begriffe der Wirkung liege, dass sie eine Ursache habe. Also habe notwendig alles, was anfängt zu existieren, seine Ursache. Darauf erwidert Hume: dass jede Wirkung eine Ursache habe, ist nicht zu bezweifeln, aber damit ist doch noch nicht gesagt, dass alles, was anfängt zu existieren, seine Ursache haben muss. Es fragt sich eben, ob man auf alles, was anfängt zu existieren, den Begriff der Wirkung anzuwenden das Recht hat! Hume illustriert das sehr schön, er sagt, das Gefolgerte folgt tatsächlich aus dem Begriff der Wirkung ebensowenig,

---

[1]) A. Tractat, p. 106 u. 107.

[2]) l. c. p. 108.

wie daraus, dass jeder Ehemann eine Frau haben muss, folgt, dass auch jeder Mann eine Frau haben müsse [1]).

Da also die Überzeugung von der Gültigkeit des Satzes: „alles was anfängt zu existieren, muss eine Ursache haben", sich nicht auf Intuition gründet und auch nicht auf Demonstration, so muss es wohl auf Beobachtung und Erfahrung gegründet sein. Eine nähere Bestimmung des Wie? gibt Hume bei Erörterung des zweiten oben aufgeworfenen Problems.

Wir nehmen an, dass bestimmte Ursachen notwendig bestimmte Wirkungen haben. Wie kommen wir dazu?

Das ergibt sich jedenfalls nicht aus der Vernunft allein. Wir können nicht durch blosses Denken a priori aus einer bestimmten Ursache eine bestimmte Wirkung ableiten. Man könnte das am ersten noch für solche Fälle annehmen, wo es sich um Vorgänge handelt, die uns ausserordentlich häufig in der Erfahrung begegnen, Vorgänge, „mit denen wir seit unserem Eintreten in die Welt vertraut sind, welche mit dem ganzen Lauf der Natur grosse Ähnlichkeit haben und die vermeintlich nur von einfachen Eigenschaften der Dinge abhängen und nicht von einem verborgenen Zusammenhang der Teile." Hier meint man, durch blosse Tätigkeit des Verstandes und ohne Erfahrung die Wirkung entdecken zu zu können. Doch nehmen wir einmal einen solchen Fall. „Wenn ich . . . eine Billardkugel sich gerade gegen eine andere bewegen sehe, so mag mir vielleicht der Gedanke kommen, dass die Bewegung der zweiten das Ergebnis der Berührung oder des Stosses sei; aber kann ich nicht ebensogut hundert andere Wirkungen aus dieser Ursache voraussetzen? Könnten beide Kugeln nicht in völliger Ruhe bleiben? Kann die erste Kugel sich nicht gerade zurückbewegen oder

[1]) l. c. p. 109 ff.

in irgend einer Richtung seitlich von der zweiten abspringen? Alle diese Annahmen sind möglich und denkbar. Weshalb soll man da der einen den Vorzug vor der anderen geben, die ebenso möglich und denkbar ist wie jene? Alle unsere Gründe a priori können uns nie einen Anhalt für einen solchen Vorzug bieten"[1]).

Wir müssen aber noch eine weitere negative Bestimmung machen: selbst wenn wir die Erfahrung zur Hilfe nehmen, können wir doch nicht schliessen, dass auf bestimmte Ursachen bestimmte Wirkungen folgen müssen. Wir haben erfahren, dass auf gewisse Vorgänge gewisse andere, die wir ihre Wirkungen nennen, gefolgt sind. Wir nehmen an, dass auf diese bestimmten Ursachen auch diese bestimmten Wirkungen immer folgen werden. Wir setzen also den Satz voraus: Gleiche Ursachen haben gleiche Wirkungen. Dieser Satz, von dessen Richtigkeit mithin die Gültigkeit unserer ganzen Tatsachenschlüsse abhängt, lässt sich aber nicht beweisen. Denn zunächst können wir ihn nicht a priori beweisen. Was garantiert uns die Unveränderlichkeit des Naturlaufs? Die Annahme der Veränderung desselben schliesst doch keinen logischen Widerspruch in sich! Weiter können wir aber auch keinen Tatsachenbeweis für diesen Satz beibringen. Denn Tatsachenbeweise in bezug auf zukünftiges Geschehen setzen die Gültigkeit dieses Satzes bereits voraus. Wir würden uns bei einem solchen Tatsachenbeweis also im Zirkel drehen.

Wir werden also bei der Untersuchung über das Bedingtsein unserer Erwartung bestimmter Wirkungen bei bestimmten Ursachen zu der Bestimmung geführt, dass die Quelle dieser Erwartung nicht im Denken liegt[2]) — weder im

[1]) Hume, Untersuchungen über den menschlichen Verstand. Phil. Bibliothek. p. 32 u 33.

[2]) Tractat, p. 123 u. 123.

Denken allein, noch in einem auf Erfahrung sich gründenden Denken.

Da aber der Übergang von der Vorstellung oder Wahrnehmung bestimmter Ursachen zur Vorstellung bestimmter Wirkungen stets in gleicher Weise vollzogen wird, so muss dieser Übergang durch Assoziation der Vorstellung des Antezedenz mit der Vorstellung des Konsequenz bedingt sein. „Man nehme an, ein Mensch von vorzüglichem Verstande und Überlegung trete plötzlich in die Welt. Er würde sofort eine stetige Folge von Dingen und Ereignissen wahrnehmen, aber nichts weiter. Er würde durch kein Überlegen die Vorstellung von Ursache und Wirkung sogleich gewinnen. . . . Man setze nun, dass er mehr Erfahrung gewonnen hat, dass er so lange in der Welt gelebt habe, um zu bemerken, dass ähnliche Dinge und Vorgänge immer miteinander verbunden sind, was folgt aus dieser Erfahrung? Er schliesst sofort von dem Erscheinen des einen auf das Eintreten des andern. Dennoch hat er mit all seiner Erfahrung keine Vorstellung oder Kenntnis von den geheimen Kräften gewonnen, durch welche das eine das andere hervorbringt. Auch ist er durch keinen Grund der Vernunft genötigt, diesen Schluss zu ziehen, und obgleich er überzeugt ist, dass diese Vernunft keinen Teil an diesem Schliessen hat, so wird er doch in dieser Weise zu denken beharren, es besteht also ein anderes Prinzip, was ihn zu dieser Folgerung bestimmt. Dieses Prinzip ist die Gewohnheit der Übung“ [1]).

Wir haben bis jetzt verständlich gemacht, wie bei Gegebensein der Vorstellung oder Wahrnehmung bestimmter Ursachen stets ein Übergang erfolgt auf die Vorstellung bestimmter Wirkungen. Aber wir haben bezüglich der Er-

[1]) Untersuchungen. p. 44.

wartung bestimmter Wirkungen bei Gegebensein bestimmter Ursachen noch nicht verständlich gemacht, wie es kommt, dass wir an das Eintreten dessen, was wir Wirkungen nennen, glauben. Wenn wir bestimmte Veränderungen unter bestimmten Bedingungen erwarten, so sind wir doch von dem Auftreten dieser Wirkungen überzeugt, wir glauben an das Auftreten dieser Wirkungen.

Wir müssen also die Überzeugung, das Fürwahrhalten, den Glauben noch zum Gegenstand einer näheren Untersuchung maehen.

Wenn ich an die Existenz Gottes glaube, so fügt der Glaube an die Existenz Gottes keine neuen Vorstellungselemente zu der blossen Idee der Existenz Gottes hinzu. „Wenn ich an Gott denke, wenn ich an ihn als existierend denke und wenn ich an seine Existenz glaube, so ist meine Vorstellung von ihm nicht das eine Mal reicher oder ärmer als das andere Mal. Nichtsdestoweniger besteht zweifellos ein grosser Unterschied zwischen der einfachen Vorstellung der Existenz Gottes und dem Glauben an dieselbe“ [1]). Da der Unterschied zwischen dem Glauben an die Existenz Gottes und der blossen Idee der Existenz Gottes aber nicht in der Zusammensetzung der Vorstellungen liegt, die beim Glauben an die Existenz Gottes vorhanden sind, so liegt sie in der Art, wie wir sie vollziehen.

Wenn aber das Fürwahrhalten, der Glaube nur die Art und Weise ändert, wie die Vorstellungen vollzogen werden, so kann nichts geändert werden als die Lebhaftigkeit und Stärke der Vorstellungen. Also ist das Fürwahrhalten, der Glaube zu bestimmen als: „eine lebhafte Vorstellung, die mit einem unmittelbar gegenwärtigen Eindruck in Beziehung steht oder assoziiert ist“ [2]).

[1]) Tractat p. 127.
[2]) Tractat, p. 129.

Nachdem wir so festgestellt haben, worin das Fürwahrhalten, der Glaube, besteht, müssen wir nun weiter fragen, wie das Fürwahrhalten, der Glaube verursacht ist.

Was die Ursache des Phänomens des Fürwahrhaltens, des Glaubens anlangt, so müssen wir dafür eine nahe Beziehung zu einer Impression annehmen. Eine Impression gibt solchen Vorstellungen, die mit ihr in naher Verbindung stehen, einen Teil ihrer Lebhaftigkeit und Stärke ab[1]).

Hier sind die verschiedenen Arten assoziierter Beziehungen zwischen Vorstellungen wirksam: Die Ähnlichkeitsbeziehung, die Kontiguitätsbeziehung und die ursächliche Beziehung.

Wenn die Anhänger der katholischen Kirche die Zeremonien derselben verteidigen wollen, so werden sie sagen, dass die Gegenstände ihres Glaubens durch die Verwendung sinnlicher Bilder sich ihnen lebhafter darstellen als bei rein geistiger Betrachtung derselben. — Die Wirkung der ursächlichen Beziehung lässt sich dadurch illustrieren, dass die eigenen Werke der Heiligen den Gläubigen die wertvollsten Reliquien sind. — „Wenn ich einige Meilen vom Hause entfernt bin, so berührt mich alles, was auf meine Heimat bezug hat, mehr als wenn ich zweihundert Meilen davon entfernt bin, obgleich auch bei der letzteren Entfernung der Gedanke an das, was der Umgebung, in der meine Freunde und meine Familie leben, angehört, natürlicherweise eine Vorstellung von ihnen in mir wachruft“[2]).

Somit ist uns an der Erwartung bestimmter Wirkungen nach bestimmten Ursachen nicht bloss der Übergang von der Vorstellung der Ursachen zur Vorstellung der Wirkungen verständlich geworden, sondern auch die Überzeugung, dass diese Wirkungen eintreten werden. Eins bedarf aber

[1]) Tractat, p. 134 u. 135.
[2]) Tractat, p. 137.

noch der Erklärung. Wir glauben an eine notwendige Verknüpfung dieser bestimmten Ursachen mit diesen bestimmten Wirkungen, und damit kommen wir auf die Behandlung unseres zuerst aufgeworfenen Problems zurück.

Wir treten also jetzt in die Behandlung der Frage ein, welches die Ursache der Idee der notwendigen Verknüpfung ist. Wir sind durch unsere bisherigen Untersuchungen in die Lage gesetzt, dieses Problem einer Lösung entgegenführen zu können.

Über die Entstehung der Idee der notwendigen Verknüpfung machen wir zunächst negative Bestimmungen. Diese Idee stammt weder aus unserem Denken, noch aus den Wahrnehmungen. Sie stammt nicht aus dem Denken. Denn wir sahen ja, dass wir durch blosses Denken keine Bestimmungen über die Beziehung von Ursache und Wirkung machen konnten, dass wir durch blosses Denken weder zu der Feststellung gelangen konnten, dass alles, was anfängt zu existieren, eine Ursache hat, noch in der Lage waren, Voraussagen darüber zu machen, welche Wirkungen aus bestimmten Ursachen sich ergeben müssen. — Letzteres selbst dann nicht, wenn wir die Erfahrung früherer ähnlicher Fälle zu Hülfe nahmen.

Aber die Idee der notwendigen Verknüpfung stammt auch nicht aus der Wahrnehmung und zwar weder aus der äusseren noch aus der inneren Wahrnehmung. Sie stammt nicht aus der äusseren Wahrnehmung. Wir mögen die Vorgänge der Natur noch so genau beobachten, wir finden nie etwas von einem Bande, welches das Antezedenz mit dem Konsequenz verbindet, und wir können auch nichts von einer Kraft bemerken, welche die Wirkung hervorbringt: was wir konstatieren können ist allein regelmässiges Auftreten bestimmter Folgeerscheinungen nach bestimmten vorangehenden. — Nun haben manche Philosophen geglaubt, dass die

innere Erfahrung uns Fälle darbietet, in denen wir das notwendige Hervorgehen der Wirkung aus der Ursache erleben und solche Fälle sollen gegeben sein im Willensleben. Sehen wir aber näher zu, so ergibt uns, dass auch diese Vorstellungsweise nicht zu recht besteht, auch im Willensleben sind uns nur regelmässige Aufeinanderfolge gewisser Vorgänge gegeben, von einer Verknüpfung der voraufgehenden mit den regelmässig nachfolgenden Erscheinungen wird nichts erlebt. Hume sagt, wir brauchen nur zu erwägen, „dass der Wille, der hier als Ursache bezeichnet wird, ebenso wenig in der auffindbaren Verknüpfung mit seinen Wirkungen steht, wie eine beliebige materielle Ursache mit ihrer Wirkung. Weit entfernt, dass wir die Verknüpfung zwischen einem Willensakt und der Bewegung (unmittelbar) wahrnähmen, ist vielmehr, wie man zugibt, jeder Versuch, die Wirkung des Willens auf den Körper aus den Kräften und dem Wesen des Denkens und der Materie zu begreifen, aussichtsloser, als der Versuch irgend einer sonstigen Wirkung, sich unmittelbar verständlich zu machen; und die Wirkung des Willens über unseren Geist ist um nichts begreiflicher“ [1]).

Soweit die negativen Bestimmungen in der Frage der Genesis der Idee der notwendigen Verknüpfung. Zu positiven Bestimmungen werden wir geführt, wenn wir beachten, dass das wiederholte Erleben regelmässiger Sukzessionen unsere Auffassung der Vorgänge modifiziert. Die in Betracht kommenden Vorgänge mögen A und B sein. Bei den ersten von uns erlebten Sukzessionen A_1, B_1 mag nur eine Sukzession erlebt werden. Haben wir danach eine Sukzession A_2, B_2; A_3, B_3 etc. erlebt und tritt uns nun eine Sukzession A_n, B_n entgegen, wobei n eine für diese Verhältnisse

[1]) Tractat, p. 218.

grosse Zahl ist, so wird die Sukzession A_n, B_n als notwendige erlebt.

Wie kommt das? Diese Änderung ist auf das Conto der Wiederholung zu setzen. Aber wie hat die Wiederholung die Veränderung der Auffassung bedingt? Hat sie etwas Neues an den Objekten erkennen lassen oder hat sie etwas Neues hervorgerufen[1])? Sie hat sicherlich nichts Neues an den Objekten erkennen lassen: „denn wir können keinen Schluss aus der Wiederholung ziehen, noch dieselbe zum Gegenstand einer Demonstration oder einer Wahrscheinlichkeitsschlussfolgerung machen, wie bereits gezeigt worden ist. — Es muss also durch die Wiederholung etwas Neues hervorgerufen werden. Wo finden wir nun dies Neue, das durch die Wiederholung hervorgerufen ist, an den Gegenständen oder im Geist? An den Gegenständen wird nichts geändert, „denn es wird ohne weiteres zugegeben, dass die verschiedenen Fälle einer Verbindung ähnlicher Ursachen und Wirkungen voneinander vollkommen unabhängig sind“ [2]). Also wird das Neue im Geist hervorgerufen. Es entsteht durch die Wiederholung etwas Neues im Geist. Was ist aber dies Neue, wenn uns nach den Sukzessionen A_1 B_1, A_2 B_2 . . . ein A_n entgegentritt, wobei n eine relativ grosse Zahl ist und wir nun den Eintritt von B_n erwarten? Dies Neue ist ein Gefühl des Zwangs, der Nötigung, von der Vorstellung oder Wahrnehmung von A_n auf die Vorstellung von B_n überzugehen und dieses Zwangsgefühl ist assoziativ bedingt. Dies Neue ist also ein assoziativ bedingtes Zwangsgefühl[3]). In diesem Gefühl der Nötigung ist die Impression gegeben, welche der Idee oder notwendigen Verknüpfung zugrunde liegt.

---

[1]) Tractat, p. 222 u. 223.

[2]) Tractat, p. 223.

[3]) Tractat, p. 223.

Man beachte, dass also die Wiederholung zwei Effekte im Geiste nach sich zieht: ein assozziativ bedingtes Gefühl der Nötigung und — was wir früher bei Besprechung des Fürwahrhaltens entwickelten — die stärkere Hervorhebung der Vorstellung der Wirkung (B_n). Deshalb sagt Hume auch: wir fühlen im Geiste eine Nötigung, von dem einen Gegenstand auf seinen gewöhnlichen Begleiter überzugehen und diesen wegen jener Ähnlichkeit in hellerer Beleuchtung vorzustellen"[1]).

Die Impression zu der Idee der notwendigen Verknüpfung haben wir nun also aufgefunden. Haben wir jetzt geleistet, was zu leisten war? Die Verknüpfung, die wir aufgewiesen haben, ist eine subjektive, eine Verknüpfung im Geist; wir glauben es bei der kausalen Verknüpfung aber mit einer objektiven Verknüpfung zu tun zu haben; mit einer Verknüpfung zwischen den als Ursache und Wirkung aufeinander bezogenen Objekten. Davon haben wir also noch Rechenschaft zu geben.

Das macht aber Hume keine Schwierigkeiten. Der Geist hat, wie sich auf verschiedenen Gebieten des psychischen Lebens zeigte, die Neigung, „sich selbst in die Gegenstände der Aussenwelt zu projizieren"[2]). So setzen wir hier die gefühlte Nötigung in die bezogenen Gegenstände hinein.

Aus der subjektiven Notwendigkeit ist so eine objektive geworden, und wir hätten von dem vorliegenden Tatbestande hiermit psychogenetische Rechenschaft gegeben.

Die Idee der notwendigen ursächlichen Beziehung hat also ihren Grund in einer subjektiven assoziativen Verknüpfung von Vorstellungen. Objektiv wird dazu nichts anderes erfordert als eine beständige Folge gewisser Vorstellungen.

---

[1]) Tractat, p. 223.

[2]) Tractat, p. 226.

An diese Orientierung über die Genesis unserer Idee der notwendigen Verknüpfung von Ursache und Wirkung schliesst Hume erkenntnistheoretische Folgerungen an. Es hat sich sich gezeigt, dass diese Idee weder im Denken noch in der Wahrnehmung einen Anhalt findet. Sie ist nicht aus dem Denken, nicht aus der Wahrnehmung hervorgegangen, sondern eine durch Assoziationsprozesse bedingte Auffassung, Hume bezeichnet sie deshalb als hervorgegangen aus der „Einbildungskraft". Von objektiven Faktoren wird dabei nur vorausgesetzt eine „beständige Verbindung" gewisser Vorstellungen. Die hier vorliegende Notwendigkeit wird nur fälschlich als eine objektive angesprochen, sie ist rein subjektiv und nicht etwa eine rein subjektive Denknotwendigkeit, sondern ein logisch-erkenntnistheoretisch nicht weiter positiv zu verwertender assoziativ bedingter Zwang[1]). „Wir haben deshalb gar keine Garantie dafür, dass der Lauf der Natur gleichförmig derselbe bleibt".

Die kausale Betrachtung hat also zunächst keine beweisbare Berechtigung innerhalb des Erfahrungsgebietes. Die ganzen Erfahrungswissenschaften stützen sich mithin auf eine Annahme, zu der uns nichts als ein „blinder Naturinstinkt" treibt!

Die Kausalbeziehung kann noch viel weniger Anwendung finden ausserhalb des Erfahrungsgebietes, etwa zum Zweck des Beweises der Existenz der Aussenwelt. Von dem Dasein eines Vorganges auf einen andern können wir, wenn überhaupt, nur „schliessen" vermittelst der Kausalbeziehung. Es würde uns allerdings logisch-erkenntnistheoretisch nicht viel helfen, wenn die hier näher charakterisierte Schlussweise hier angängig wäre. Aber das ist nicht

[1]) Untersuchungen, p. 75 u. 76.

einmal der Fall. Wir können nur Assoziationen zwischen Vorstellungen haben, es können sich aber nicht Vorstellungen mit Objekten assoziieren, weil uns diese als solche gar nicht entgegentreten.

Das sind die skeptischen Konsequenzen, die Hume aus seinen psychogenetischen Bestimmungen über die Idee der Kausalbeziehung zieht.

§ 2. Humes skeptische Behandlung der Idee der Substanz.

Charakteristisch für die skeptischen Betrachtungsweisen ist auch Humes Lehre von der Idee der Substanz.

Die Lehre Humes von der Idee der Substanz gründet sich auf seine Bestimmungen über Bedingungen des Identitätsurteils im Sinne des Urteils, dass ein Ding, das zu der einen Zeit existiert, mit sich selber einerlei sei, wenn es zu einer anderen Zeit existiert. Über die Bedingungen dieses Urteils spricht sich Hume in folgender Weise aus: „Wenn wir annehmen, dass ein Gegenstand, auf den wir unseren Gedanken richten, eine Zeitlang derselbe bleibe, so heisst dies offenbar, wir nehmen an, es finde ein Wechsel nur in der Zeit statt. Wir brauchen uns dann nicht zu bemühen, ein neues Bild oder eine neue Vorstellung des Gegenstandes in uns hervorzurufen. Die geistigen Vorgänge ruhen gewissermassen und leisten nur soviel Arbeit, als erforderlich ist zur Festhaltung der Vorstellung, die wir bereits besitzen und die, ohne Veränderung und Unterbrechung, bleibt, was sie ist. Der Übergang von dem einen Zeitmoment zum anderen, wird kaum von uns verspürt, weil er keinen Unterschied von Wahrnehmungen oder Vorstellungen, deren Auffassung eine verschiedene geistige Tätigkeitsrichtung erforderte, in sich schliesst“[1]).

---

[1]) Tractat, p. 270.

Nun ist das psychische Verhalten, worauf sich unser Urteil, dass wir es mit ein und demselben Gegenstand zu tun haben, gründet, ähnlich, wenn wir einen Gegenstand in seinen aufeinderfolgenden Veränderungen stetig verfolgen, als wenn wir einen unveränderlichen Gegenstand einige Zeit betrachten. Deshalb fällen wir auch im Falle der stetigen Verfolgung der Veränderungen eines Gegenstandes gerade so gut das Urteil, dass es ein und derselbe Gegenstand sei. „Der Umstand, dass das Denken hier ebenso ungehemmt und ununterbrochen (von Element zu Element) fortgleitet, wie bei dem Objekt, das tatsächlich unverändert dasselbe bleibt, täuscht den Geist und veranlasst uns, der Aufeinanderfolge miteinander verknüpfter Eigenschaften trotz ihrer Veränderung gleichfalls Identität zuzuschreiben“ [1]).

Ein anderes Urteil fällen wir aber über einen sich ändernden Gegenstand, wenn wir zwei auseinanderliegende Zeitpunkte zugleich zum Gegenstand unserer Betrachtung machen. Da geschieht der Fortschritt des Vorstellens sprungweise und wir werden so zu dem Urteil der Verschiedenheit der Wahrnehmungsobjekte geführt. Diese differente Betrachtungsweise sich ändernder Gegenstände führt also zu differenten Urteile, zu einem Widerstreit. Diesen Widerstreit der Gedanken schlichtet die Einbildungskraft, indem sie ein Unbekanntes und Unsichtbares erdichtet, welches sie sich in allen jenen Veränderungen als sich gleich bleibend denkt.

Zu einer ähnlichen Erdichtung werden wir bei Betrachtung eines zusammengesetzten Gegenstandes geführt, dessen koexistente Teile eng miteinander verknüpft sind, wie bei einem Pfirsich Farbe, Geschmack, Gestalt, Festigkeit und

---

[1]) Tractat, p. 289.

andere Eigenschaften. Wie man einen einfachen unteilbaren Gegenstand mit einem Blick übersieht, so genügt auch eine „einmalige Anstrengung der Vorstellungstätigkeit" zur Erfassung solcher zusammengesetzter Gegenstände und verleitet uns zu der Auffassung, dass wir es mit einem Gegenstande zu tun haben. Andererseits sind wir auch in der Lage, die einzelnen Eigenschaften solcher Gegenstände für sich zu betrachten, wodurch wir dann die Eigenschaften als verschieden erkennen. Der so entstehende Widerstreit der Auffassung, der darin besteht, dass man den Gegenstand einmal als einen erklärt und sodann wieder als vieles, wird so gelöst, dass man die verschiedenen Eigenschaften als verschieden anerkennt, die Einheit hinter den sich darstellenden Eigenschaften sucht in einem unbekannten Etwas, in einem „die Einheit oder den Zusammenhang herstellenden Prinzip" [1]).

Unter ganz ähnlichen Bedingungen wie die Idee eine äusseren Substanz entwickelt sich nach Hume die Idee einer seelischen Substanz, eines Ichs, einer Seele, welche als Träger der geistigen Vorgänge angesprochen wird [2]).

So steht es also um die Entstehung der Idee der äusseren Substanz und der seelischen Substanz.

Erkenntnistheoretisch lässt sich nach Hume zu dieser Vorstellungsweise leicht Stellung nehmen, man muss eben die Verschiedenheit der verschiedenen Eigenschaften anerkennen, zu Auffassung des Komplexes als eines unveränderlichen Dinges lag eine psychische Ursache, aber keine logische Berechtigung vor; die leichte Erfassbarkeit des Komplexes hat uns seine Einheit und Unveränderlichkeit vorgetäuscht. So haben wir also keine Berechtigung

[1]) Tractat, p. 290.
[2]) Tractat, p. 325.
[3]) Tractat, p. 292.

zur Annahme von materiellen und geistigen Substanzen. „Da jede Eigenschaft ein von der anderen unterschiedenes Etwas ist, so kann sie als für sich existierend vorgestellt werden und (demnach tatsächlich) für sich und ohne anderes existieren; nicht allein ohne eine andere Eigenschaft, sondern auch ohne jene unfassbaren Chimäre, die man als Substanz bezeichnet."

§ 3. Humes skeptische Behandlung des Glaubens an die Aussenwelt.

Wie bei Behandlung der Kausalität und der Substanz psychogenetische Entwickelungen die Grundlage für die erkenntnistheoretische Stellungnahme Humes bilden, so auch bei Behandlung des Glaubens an die Aussenwelt.

Hume findet bei einer Analyse des Glaubens an die Aussenwelt, dass darin enthalten ist die Idee der dauernden Existenz und die Idee der von unseren psychischen Vorgängen verschiedenen Existenz von Grössen[1]). Von der Genesis dieser Ideen ist also Rechenschaft zu geben.

Welche Möglichkeiten bestehen für die Entstehung dieser Ideen? Sie könnte durch die Sinne, oder die Vernunft oder durch die Einbildungskraft entstanden sein. Gehen wir die einzelnen Möglichkeiten durch.

Was zunächst die Möglichkeit anlangt, dass diese Ideen durch die Sinne vermittelt wären, so müssen wir zunächst sagen, dass die Idee der dauernden Existenz jedenfalls nicht aus den Sinnen stammt. Denn dauernd bieten sich den Sinnen Objekte nicht dar, und die Sinne können uns nicht über die Existenz von Grössen belehren, die nicht wahrgenommen werden.

---

[1]) Tractat, p. 251.

Die Sinne geben uns aber auch weiter nicht die Idee einer von unseren psychischen Vorgängen verschiedenen Existenz. Denn es gilt, dass alle „sinnlichen Wahrnehmungen von dem Geist so aufgefasst werden, wie sie wirklich sind“[1]). Eine wirkliche Vorstellung kann deshalb uns nicht als etwas von der Vorstellung Verschiedenes erscheinen. Den Sinnen ist es nicht möglich uns zu täuschen.

Aus den Sinnen stammen also die abzuleitenden Ideen nicht.

Ist denn die Vernunft als Quelle der Idee der dauernden Existenz von Grösse und der Idee der von unseren psychischen Vorgängen verschiedenen Existenz von Grösse anzusehen?

Die Philosophen glauben im allgemeinen durch die Vernunft die Realität der Aussenwelt beweisen zu können, indem sie von dem Vorhandensein der Wahrnehmungen auf ausser uns liegende Ursachen derselben schliessen. Ist der gewöhnliche Mensch auf ähnliche Weise zu dem Glauben an die Aussenwelt gekommen? Das kann nicht der Fall sein. Denn der gewöhnliche Mensch hat gar nicht die Auffassung, die sich aus solcher Vernunftoperation ergibt, er scheidet nicht den Wahrnehmungsinhalt von dem Objekte der Aussenwelt als der Ursache dieser Wahrnehmungsinhalte, er glaubt vielmehr in der Wahrnehmung die Objekte der Aussenwelt selbst leibhaft zu erfassen.

Ist die Idee der dauernden Existenz und die Idee der von unseren psychischen Vorgängen gesonderten Existenz nicht aus den Sinnen und auch nicht aus der Vernunft entstanden, dann muss sie aus der Einbildungskraft entsprungen sein.

Vergleichen wir diejenigen Eindrücke, welche auf die Aussenwelt bezogen werden, mit den inneren Eindrücken,

[1]) Tractat, p. 253.

so finden wir, dass das, was sie von letzteren unterscheidet, nicht in dem Charakter der Unabhängigkeit vom Willen liegt; denn auch Leidenschaften können sich uns aufdrängen gegen unseren Willen; auch nicht in der Intensität, denn Gemütsanregungen stehen an Intensität, Empfindungen nicht nach. Das, was die auf die Aussenwelt bezogenen Eindrücke von den inneren unterscheidet, ist zunächst der Charakter relativer Beständigkeit.

Wir fragen nun, wie es kommt, dass Beständigkeit und Kohärenz diese Auffassung bedingten. „Jene Berge, Sträucher, Bäume, die sich jetzt eben meinem Blicke zeigen, sind mir stets in derselben Ordnung entgegengetreten, und wenn ich die Augen schliesse oder den Kopf wende und sie dadurch aus dem Gesicht verliere, so sehe ich sie doch gleich darauf ohne die geringste Veränderung vor mir[1]." Sie weisen sodann den Charakter der Kohärenz auf, den Zusammenhang bei allen Veränderungen.

Wir fragen nun, wie es kommt, dass Beständigkeit und Zusammenhang diese Auffassung bedingen.

Beginnen wir mit der Kohärenz: „Ich sitze hier in meinem Zimmer, mit meinem Gesicht dem Feuer zugewandt; alle Gegenstände, die auf meine Sinne einwirken, befinden sich in einem Umkreis von wenigen Yards um mich herum Zugleich gibt mir die Erinnerung noch von der Existenz mancher anderen Objekte Kunde; aber diese Kunde erstreckt sich nur auf die frühere Existenz derselben; weder meine Sinne noch mein Gedächtnis legen Zeugnis ab von ihrem jetzigen Dasein. Indem ich nun so dasitze und jenen Erinnerungen nachgehe, höre ich plötzlich einen Lärm wie von einer Türe, die sich in ihren Angeln dreht, und ein wenig später sehe ich einen Briefträger auf mich zukommen. Dies gibt mir Veranlassung zu allerlei neuen Reflexionen

[1]) Tractat, p. 259.

und Schlüssen. Erstlich habe ich niemals beobachtet, dass ein solches Geräusch von etwas anderem als der Bewegung einer Tür herrührte; danach urteile ich, dass dieses gegenwärtige Phänomen in Widerspruch stünde mit allen früheren Erfahrungen, wenn nicht die Tür, die sich, wie ich mich erinnere, an der anderen Seite des Zimmers befindet, noch existierte. Weiterhin habe ich stets gefunden, dass der menschliche Körper eine Eigenschaft besitzt, die ich Schwere nenne und die ihn daran hindert, in die Luft emporzusteigen. Dies müsste der Briefträger, um zu meinem Zimmer zu gelangen, getan haben, wenn etwa die Treppe, deren ich mich erinnere, in meiner Abwesenheit vernichtet worden sein sollte. Aber dies ist nicht alles. Ich erhalte einen Brief und beim Öffnen desselben erkenne ich an der Handschrift und Unterschrift, dass er von einem Freunde herstammt, der mir sagt, er sei zweihundert Meilen von mir entfernt. Offenbar kann ich diese Tatsache nicht übeinstimmend mit meiner in anderen Fällen gewonnenen Erfahrung erklären, ohne in meinem Geist die ganze See und den Kontinent zwischen uns auszubreiten und die Wirkungen und die dauernde Existenz von Strassen und Überfahrtsgelegenheiten meiner Erinnerung und Beobachtung gemäss vorauszusetzen. . . . . Kaum ein Augenblick meines Lebens verfliesst, ohne dass ich ähnliches erlebe. . . . . Ich sehe mich so in natürlicher Weise dazu getrieben, die Welt als etwas Reelles und Dauerndes zu betrachten, als etwas, das im Dasein beharrt, auch wenn es für meine Wahrnehmung nicht mehr besteht“[1]).

So führt uns der Zusammenhang unter den Eindrücken zum Glauben an eine Welt, die eine dauernde Existenz hat und unabhängig von uns existiert.

---

[1]) Tractat, p. 261 u. 262.

Wie steht es nun mit der Gültigkeit dieser Betrachtung? Handelt es sich hierbei nicht um Kausalschlüsse? Das allerdings, aber man muss dabei beachten, dass es zumeist Kausalschlüsse besonderer Art sind, die uns zum Glauben an diese Existenzen führen; hier ist die kausale Betrachtung über die Erfahrung hinaus ausgedehnt: wir setzten doch in den vorigen Betrachtungen zumeist kausale Betrachtungen zwischen Grössen, die uns nicht gegeben sind. Das ist aber ein durchaus unstatthaftes Verfahren. Die Lehre von Kausalbeziehungen innerhalb des Bereiches der Erfahrung konnten wir schon nicht wissenschaftlich rechtfertigen, wieviel weniger solcher ausserhalb des Erfahrungsbereichs! Wie kommt es denn, dass uns ein solches Verfahren einen plausiblen Eindruck macht?.

Hier ist zu beachten, dass, wenn die Einbildungskraft einmal in bestimmter Weise tätig ist, sie in dieser steten Tätigkeit zu beharren tendiert, auch wenn die Objekte keinen Anlass dazu bieten, „dass sie wie ein Schiff, das einmal durch die Ruder eine Bewegung erlangt hat, ihren Weg ohne einen neuen Anstoss fortsetzt". Die Gegenstände zeigen schon eine gewisse Kohärenz; diese wird noch weit vollständiger, wenn wir annehmen, dass die Gegenstände eine dauernde Existenz besitzen. Die Gegenstände veranlassen also den Geist, Gleichförmigkeit anzunehmen. Ist er aber auf diese Betrachtungsweise einmal eingestellt, ist er „im Zuge," so macht er die Gleichförmigkeit möglichst vollkommen [1]).

Der Charakter der relativen Beständigkeit der äusseren Eindrücke wirkt nach derselben Richtung, nur dass aus diesem primär die Idee der dauernden Existenz von Grössen und sekundär die der von uns unabhängigen Existenz von Grössen entsteht.

---

[1]) Tractat, p. 264.

Betrachte ich die Möbeln meines Zimmers und schliesse dann die Augen, so sind die Wahrnehmungsobjekte verschwunden; öffne ich sie wieder, so stellen sich mir Wahrnehmungsobjekte dar, die ich für dieselben, wie die früheren halte. Die tatsächliche Ähnlichkeit solcher Wahrnehmungsobjekte, die ich zu verschiedenen Zeiten unter gleichen Bedingungen habe, bedingt die Neigung, die betr. Wahrnehnehmungsobjekte als identisch zu setzen. Andererseits erkennen wir, dass diese Wahrnehmungen verschieden sind „wegen der unterbrochenen Art ihrer Existenz". Die Unterbrechungen in der Erscheinung dieser Wahrnehmungen sind so lang und so häufig, dass es unmöglich ist, sie zu übersehen. Wir haben einmal die Tendenz, diese Wahrnehmungsobjekte als identisch, andererseits sie als verschieden zu setzen. Wir helfen uns aus der Verlegenheit, indem wir ein dauerndes Dasein erdichten, welches die Intervalle zwischen den Wahrnehmungen ausfüllt.

Diese Erdichtung bekommt Lebhaftigkeit und wird geglaubt durch die nahe Beziehung dieser Vorstellungsweise zu Impressionen.

Hier sind die erkenntnistheoretischen Folgerungen noch viel näher gelegt als im früheren Fall. Hier tritt uns in der Psychogenesis schon deutlich hervor, dass die Betrachtungsweise, welche für wahr gehalten wird, im Grunde nichts anderes als eine Erdichtung ist. Es ist doch eine „grobe Täuschung"[1]) anzunehmen, dass die einander ähnlichen Wahrnehmungen, die unter den angegebenen Bedingungen entstanden, numerisch identisch seien.

So ist nach Hume der skeptische Zweifel das natürliche Ergebnis gründlichen erkenntnistheoretischen Nachdenkens über die Realitätsprobleme. Das hält ihn nicht

---

[1]) Tractat, p. 286.

ab, im gewöhnlichen Leben mit der Betrachtungsweise des gewöhnlichen Menschen zu operieren.

§ 4. John Stuart Mills skeptische Lehre vom Syllogismus.

Bei Mill finden wir eine ähnliche Betrachtung bezüglich des Syllogismus, wie sie uns bei den alten Skeptikern entgegengetreten ist. Auch er vertritt die Anschauung, dass wir es in dem, was man gewöhnlich als Syllogismus bezeichnet, mit einer petitio principii zu tun haben, dass man dabei im Obersatz als richtig voraussetzt, was man beweisen will. Er sagt: Es muss zugegeben werden, dass, als ein Argument betrachtet, das den Schluss beweisen soll, in einem jeden Syllogismus eine petitio principii liegt. Wenn wir sagen:

Alle Menschen sind sterblich,
Sokrates ist ein Mensch
daher
Ist Sokrates sterblich;

so bestehen die Gegner der syllogistischen Lehre auf der unwiderlegbaren Behandlung, dass das Urteil, Sokrates ist sterblich, in der allgemeinen Annahme, alle Menschen sind sterblich, schon vorausgesetzt liegt; dass wir nicht von der Sterblichkeit aller Menschen überzeugt sein können, wenn wir nicht schon der Sterblichkeit aller individueller Menschen gewiss sind; dass, wenn es noch zweifelhaft ist, ob Sokrates oder irgend ein anderes genanntes Individuum sterblich ist oder nicht, derselbe Grad von Ungewissheit der ganzen Behauptung, alle Menschen sind sterblich, eigen ist; dass der allgemeine Grundsatz, anstatt als Beweis für den besonderen Fall zu dienen, nicht eher für unbedingt wahr gehalten werden kann, bis ein jeder Schatten eines Zweifels bezüglich eines jeden in ihm enthaltenen Falles durch einen Beweis

aliunde bestätigt worden ist; und was bleibt dann dem Syllogismus zu beweisen übrig? Kurz, dass das Schliessen vom Allgemeinen aufs Besondere als solches nichts beweisen kann, da man aus einem allgemeinen Satz keine andere besondere Sätze folgern kann, als die der Hauptsatz schon als bekannt voraussetzt"[1]).

Mill unterscheidet sich aber dadurch von den alten Skeptikern, dass er nicht die Möglichkeit jeglichen Schliessens in Abrede stellt. Kein Mensch wird doch leugnen können, dass man durch Schlüsse in der Wissenschaft der Erkenntnis gefördert wird. Er sagt, tatsächlich bin ich doch überzeugt, dass der und der mit mir lebende Mensch, etwa der Herzog von Wellington, sterblich ist. Wie komme ich zu dieser Überzeugung? Darauf muss ich antworten, weil ich annehme, dass alle Menschen sterblich sind. Wie komme ich aber zu dieser Behauptung, dass alle Menschen sterblich sind? Weil wir erfahren haben, dass ganze Generationen von Menschen ohne Ausnahmen in einem durch gewisse Grenzen bestimmten Lebensalter gestorben sind. Der eigentliche Schluss liegt nun, sagt Mill, in dem Übergang von der Erfahrung einzelner Fälle auf die Behauptung des allgemeinen Satzes. Nichts anderes als die Erfahrung, dass ganze Generation von Menschen ohne Ausnahmen in bestimmtem Lebensalter gestorben sind, berechtigt mich zur Aufstellung der allgemeinen Behauptung, dass alle Menschen sterblich sind. Der Übergang von der allgemeinen Behauptung (alle Menschen sind sterblich) auf den besondern Fall (der Herzog von Wellington ist sterblich) stellt keinen Schluss mehr dar, sondern mit diesem Übergang tue ich nichts anderes, als dass ich meine allgemeinen Notizen, die sich auf einen früheren Schluss stützen, entziffere.

---

[1]) J. St. Mill, Logik, übers. v. Schell I. p. 229.

Und anstatt von einzelnen Fällen auf einen allgemeinen Satz zu schliessen, kann ich auch direkt von einzelnen Fällen auf andere einzelne Fälle schliessen: „Wenn wir berechtigt sind, aus unserer Erfahrung von Johann, Thomas etc., die einst lebten und nun tot sind, zu schliessen, dass alle Menschen sterblich sind, so hätten wir ganz gewiss ohne logische Inkonsequenz aus diesen Fällen geradezu schliessen können, dass auch der Herzog von Wellington sterblich ist. Die Sterblichkeit von Johann, Thomas und Kompagnie ist am Ende doch nur der einzige Beweis, den wir für die Sterblichkeit des Herzogs von Wellington haben. Durch das Einschalten eines allgemeinen Urteils wird dem Beweis kein Jota hinzugefügt. Da die individuellen Fälle den ganzen Beweis ausmachen, den wir besitzen können, einen Beweis, den keine logische Form grösser machen kann als er ist; und da dieser Beweis entweder an und für sich genügend ist, oder wenn er es für den einen Zweck nicht ist, es auch für den anderen nicht sein kann, so bin ich nicht imstande zu sehen, warum wir den Weg von diesen genügenden Prämissen zum Schluss nicht abschneiden dürfen, und durch das fiat der Logiker gezwungen sein sollen, die ‚a priori-Hochstrasse' zu wandeln. Ich vermag nicht einzusehen, warum es nicht möglich sein sollte, von einem Platz nach dem anderen zu reisen, ohne „den Berg hinaufzumarschieren und dann wieder hinabzumarschieren". Es mag der sicherste Weg und auf dem Gipfel des Berges mag ein Ruheplatz sein, der eine Aussicht auf die Umgebung darbietet, aber für den blossen Zweck, an das Ziel unserer Reise zu gelangen, steht uns die Wahl des Weges frei; es ist nur eine Frage der Zeit, der Mühe und der Gefährlichkeit" [1]).

Es wird sich uns später bei kritischer Betrachtung der

[1]) l. c. I. p. 233.

positiven Entwickelungen Mills zeigen, dass der gedachte Schluss von einzelnen Fällen auf einen allgemeinen Satz oder von einzelnen Fällen auf andere einzelne Fälle nicht ohne weitere Voraussetzungen gezogen werden kann, wenn auch dieser Übergang ein sich dem Psychologen häufig darbietender Tatbestand ist. Dann würden wir aber wieder in die Skepsis bezüglich unserer Fähigkeit, Schlüsse zu machen, zurückfallen, wenn es uns nicht gelingt, zu zeigen, dass die Entwickelungen der Skeptiker bezüglich der petitio principii im gewöhnlichen Syllogismus unrichtig sind. Das wird sich aber zeigen lassen.

II. Teil.

Systematische Entwickelung.

1. Abschnitt.

Das Denken und die Logik vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus[1]).

1. Kapitel. Welches Denken ist allgemein gültig?

Der Denkende hält eine Betrachtungsweise, die ihm selbst als logisch zwingend erscheint, für allgemeingültig: für zwingend für ihn selbst zu jeder Zeit und für zwingend für alle Denkenden. Nicht als ob der Gedanke der Allgemeingültigkeit sich mit allen logisch zwingenden Betrachtungsweisen auch wirklich verbände, aber, wo logisch zwingend gedacht wird, wird der Denkende auf Frage nach der Allgemeingültigkeit des Gedachten diese behaupten.

Wir wollen zunächst die Bestimmungen, die wir als allgemeingültig bezeichnen, noch näher charakterisieren. Wir sagten zunächst, die logisch zwingenden Denkakte werden als allgemeingültig angesprochen.

Unser Denken vollzieht sich in Urteilen. Wir sprechen von Urteilen im psychologischen Sinne und im logischen Sinn. Für uns kommt es hier auf die Urteile im

[1]) Dieser Abschnitt kann auch nach dem 2. Abschnitt über die Realitätsprobleme gelesen werden.

logischen Sinn an, aber eine Angabe darüber, was unter Urteilen im psychologischen Sinne zu verstehen ist, dürfte pädagogisch zweckmässig sein, dadurch wird das Verständnis der Bestimmung über Urteile im logischen Sinne erleichtert.

Es hat die Auffassung immer mehr Anklang gefunden, dass wir als Urteil im psychologischen Sinn einen psychischen Vorgang anzusehen haben, der sich mit dem Bewusstsein der Gültigkeit verbindet. Diese Auffassung empfiehlt sich dadurch, dass es uns im Denken auf gültige Bestimmungen ankommt, und wir als Urteile diejenigen elementaren Akte bezeichnen wollen, welche als gültig aufgestellten Bestimmungen zugrunde liegen.

Dieser Auffassung ist widersprochen worden, indem man sagte, dass sich bei wissenschaftlichem Denken durchaus nicht bei jedem Schritt das Bewusstsein der Gültigkeit nachweisen lässt. Wenn wir ein Buch lesen, tritt da bei jedem einzelnen Denkakt das Bewusstsein der Gültigkeit auf? Man sagt, dass dies Bewusstsein sicherlich nicht bei jedem einzelnen Schritt im Denken zu konstatieren sei. Ist das aber nicht der Fall, so ist es nicht angängig, das Urteil als denjenigen Akt zu definieren, der sich mit dem Bewusstsein der Gültigkeit verbindet: man will ja doch mit dieser Definition die einzelnen Schritte treffen, die im Denken vollzogen werden.

Diesen Streit glaube ich durch eine experimentelle Untersuchung über das Bewusstsein der Gültigkeit geschlichtet zu haben. Ich habe einfache Schlussprozesse daraufhin untersucht, wie es in den einzelnen Schritten des Denkens mit dem Bewusstsein der Gültigkeit steht [1]). Dabei hat sich ergeben, dass tatsächlich nicht bei jedem Schritt im Denken ein Bewusstsein der Gültigkeit auftritt. So zeigt sich, dass die Auffassung der einzelnen Prämissen eines Schlusses sich

[1]) Archiv für die ges. Psychol. 1909.

meist nicht mit dem Bewusstsein der Gültigkeit verbindet. Hier bei der Untersuchung von Schlüssen kann man nicht wie bei Untersuchung isolierter Urteile sagen: nun, wenn kein Bewusstsein der Gültigkeit da war, dann war es eben kein Urteil. Aufgefassten Prämissen, aus denen ein Schlusssatz mit Bewusstsein absoluter Gültigkeit gezogen ist, kann man natürlich nicht den Urteilscharakter absprechen. Deshalb ist die Untersuchung der Urteile in einfachen Schlüssen der Untersuchung isolierter Urteile vorzuziehen.

Wenn aber auch die Auffassung einzelner Prämissen eines Schlusses sich meist nicht mit dem Bewusstsein der Gültigkeit verbunden zeigte, so war doch bei den einzelnen Schritten im Denken ein Äquivalent für dieses Bewusstsein der Gültigkeit nachzuweisen. Dies Äquivalent stellte sich in den verschiedenen Fällen verschieden dar, überall war mit den einzelnen Schritten im Denken ein Etwas gegeben, so beschaffen, dass auf Frage nach der Gültigkeit des betreffenden Schrittes Bejahung eintrat. *Ich möchte deshalb ein Urteil im psychologischen Sinn als ein Erlebnis charakterisieren, das sich mit dem Bewusstsein der Gültigkeit verbindet oder mit dem ein Etwas gegeben ist, das, ohne ein Bewusstsein der Gültigkeit zu sein, so beschaffen ist, dass auf Grund der Frage nach der Gültigkeit im Hinblick auf jenes Erlebnis infolge dieses Etwas Bejahung eintritt.*

In welcher Beziehung steht nun zu diesem Urteil im psychologischen Sinn das Urteil im logischen Sinn? Ein Unterschied ist *hierin* gelegen: ein Urteil im psychologischen Sinn kann wahr und falsch sein, bei der Logik haben wir es aber nur mit Urteilen zu tun, die *richtig* gedacht sind. Sodann ist nicht der richtige Urteilsprozess mit der Gesamtheit seiner psychischen Bestandteile Gegenstand der

Logik. Man hat deshalb gesagt: die Logik hat es mit dem Sinn richtiger Urteile zu tun.

Diese Bestimmung konnte aber nur als richtig anerkannt werden, indem man einseitig auf den Gegensatz der Logik zu der Aufgabe der Psychologie achtete, eine Beschreibung des Urteilsprozesses zu geben. Hat denn die Naturwissenschaft es nicht auch mit dem Sinn der Urteile zu tun? Doch ohne Zweifel, auch sie hat es mit dem Sinn, mit den Gegenständen richtiger Urteile zu tun.

Hier muss also jedenfalls eine ergänzende Bestimmung gemacht werden. Achten wir darauf, dass die Naturwissenschaft die Gegenstände der Urteile als Grössen behandeln, die sind, auch wenn sie nicht gedacht werden. Die Logik dagegen betrachtet die Beziehungen der Gegenstände richtigen Urteilens untereinander im Denkgeschehen, wir können also sagen: die Logik hat es mit den Gegenständen richtiger Urteile als gedachten zu tun.

Unter richtigem Denken verstehen wir aber psychische Vorgänge, die sich mit dem Bewusstsein absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit verbinden oder die, ohne mit dem **Bewusstsein** dieser Sicherheit verbunden zu sein, so beschaffen sind, dass auf Fragestellung nach der Richtigkeit Bejahung mit dem Bewusstsein absoluter nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit erfolgt, und zwar bei Zerlegnng komplexer Operationen in elementare bei jedem Schritt. Jede elementare Operation dieses Denkens ist dann ein richtiges Urteil. Ich hebe sogleich hervor, dass dabei die Verifikationen nicht zu kurz kommen.

Diese Feststellung möchte ich verteidigen gegenüber der Erfahrung der Täuschungen auf dem Gebiet der Denkoperationen.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass manche Behauptungen sich mit dem Bewusstsein der Gültigkeit oder Sicherheit verbinden, die sich bei weiterer Prüfung als falsch herausstellen. Diesen Tatbestand muss man im Auge behalten, um nicht das Auftreten des Bewusstseins der Denknotwendigkeit, der Gültigkeit von Gedachtem in seiner Bedeutung zu überschätzen. Andererseits darf man sich durch diesen Tatbestand nicht verführen lassen, wie das manche Autoren tun, nur dasjenige als allgemeingültig gelten zu lassen, was sich gehörig *verifiziert* hat.

Wie steht es mit der Verifikation von Behauptungen? Betrifft eine Behauptung einzelne Tatbestände, so vollzieht sich die Verifikation durch Vergleich der Wirklichkeit mit der Behauptung. Es stellt dann ein Identitätsurteil die Übereinstimmung oder ein Differenzurteil die Nichtübereinstimmung einer Behauptung mit der Wirklichkeit fest.

In der Wissenschaft betrifft die Verifikation meist die Behauptung abstrakter Beziehungen, so dass eine unmittelbare Vergleichung mit der Wirklichkeit nicht möglich ist. Die Verifikation wird dann so vollzogen, dass diese Behauptung als Prämisse in Schlussprozesse eingeht, aus denen sich dann eine Behauptung ergibt, die auf einzelne Tatbestände geht. Es wird dann also eine Verifikation durch Schlussprozesse und Identitätssetzung oder Differenzsetzung vollzogen.

Bei diesen Verifikationen werden, wie man sieht, im einen Fall Identitäts- und Differenzsetzungen, in der anderen Klasse von Fällen Schlussprozesse und Identitäts- oder Differenzsetzungen als allgemeingültig *vorausgesetzt* — und zwar ohne dass man sich das gewöhnlich zum Bewusstsein bringt. *Wollte man für die in den Schlussprozessen und in den Identitäts- und Differenzsetzungen gegebenen Denkprozessen wieder Veri-*

fikationen verlangen, so würde man die Verifikation in infinitum fortsetzen müssen!

Man kommt also nicht aus, ohne die Inanspruchnahme gewisser psychischer Akte als allgemeingültig ohne Verifikation.

Was ich hier über die Verifikationstheorien gesagt habe, gilt natürlich auch für den Pragmatismus. Der Pragmatismus hält diejenigen Vorstellungsweisen für allgemeingültig, welche sich bei unserem Handeln bewähren, welche bei unserem Handeln unsere Lebensinteressen fördern. Er stellt also eine bestimmte Art von Verifikationstheorie dar.

Welche psychische Akte sind nun aber als allgemeingültig ohne Verifikation anzusetzen? Jedenfalls nicht alle Akte, die sich mit dem Bewusstsein der Gültigkeit, der Sicherheit verbinden. Welche denn?

Nimmt man eine nähere Untersuchung des Bewusstseins der Gültigkeit von Gedachtem vor, so findet man, dass der Charakter der Gültigkeit oder Sicherheit von sehr differenter Art ist[1]). Mit dem Vollzug von psychischen Akten kann sich ein Charakter der Sicherheit verbinden, so wenig ausgeprägt, dass auf Fragestellung nach der Richtigkeit Bejahung nicht mit absoluter Sicherheit erfolgt, aber mit einer Sicherheit, wie sie für unsere praktischen Zwecke meist genügt. Mit dem Vollzug von psychischen Akten kann sich aber auch ein Charakter der Sicherheit solcher Art verbinden, dass auf Frage nach der Richtigkeit Bejahung mit dem Bewusstsein absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit erfolgt[2]). Diese absolute, nicht mehr steigerungsfähige Sicherheit hebt sich deutlich von der Sicherheit

---

[1]) Störring, Exper. und psychopath. Untersuchungen über das Bewusstsein der Gültigkeit. Archiv für Psychol. Bd. XIV.

[2]) l. c. p. 15 ff.

ab, mit der man sich meist im gewöhnlichen Leben und sogar im wissenschaftlichen Denken meist begnügt. Eine nähere Beschreibung dieser Differenzen der Sicherheit gehört in die Psychologie, die Aufweisung der Differenz zwischen absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit und den verschiedenen niederen Graden der Sicherheit ist aber Sache der Logik und Erkenntnistheorie.

Ist der Zustand der Sicherheit wenig ausgeprägt, so ist eine Verwechselung mit einem assoziativ bedingten Zwangsgefühl möglich. Das führt zu manchen Irrtümern im Denken.

Nachdem wir erkannt haben, dass wir jedenfalls irgendwelche psychische Akte als allgemeingültig ohne Verifikationen ansetzen müssen, werden wir auf die Frage, welche psychische Vorgänge wir denn nun als allgemeingültig ohne Verifikation bezeichnen werden, antworten: psychische Vorgänge, mit denen sich ein Bewusstsein absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit verbindet oder mit denen der Zustand absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit gegeben ist, d. h. bei denen, ohne dass dies Bewusstsein der Sicherheit vorhanden ist, auf Fragestellung Bejahung mit dieser Sicherheit erfolgt, und zwar bei Zerlegung in elementare Operationen.

Andere Irrtümer im Denken entspringen daraus, dass einem Sicherheitsbewusstsein eine falsche Beziehung gegeben wird, so bei Wahrnehmungsurteilen eine Beziehung auf die Objekte anstatt auf die Wahrnehmungsinhalte, oder bei einem Schlussprozess, in welchem bei Entwickelung des Schlusssatzes aus einem synthetisch aus den Prämissen gewonnenen Gesamttatbestande Sicherheitsbewusstsein auftrat, in früheren Schritten aber nicht, eine Beziehung auf die ganzen Schlussoperationen anstatt auf den letzten Schritt.

Die Richtigkeit des Ergebnisses, das wir gewonnen haben, wird uns am leichtesten der formale Logiker und der Mathematiker bestätigen können, oder sagen wir lieber der Logiker und der Arithmetiker. Denn wenn der Logiker Bestimmungen macht wie die:

Wenn A ist, so ist C
Wenn C ist, so ist D
———————————
Also wenn A ist, so ist D,

oder Wenn K ist, so ist F,
Nun ist F nicht,
———————————
Also ist K nicht,

wenn der Logiker solche Bestimmungen macht, so verlangt er dafür keine Verifikationen und kein Mensch kann sie dafür verlangen. Dasselbe gilt von den Bestimmungen des Arithmetikers.

Der Naturwissenschaftler wird aber geneigt sein zu sagen, dass bei ihm Bestimmungen, die mit absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit gelten, sehr selten sind. Er sagt uns: ich arbeite meist mit Verifikationen und diese führen mich zu Wahrscheinlichkeitsurteilen. Die Gewissheit also, mit der ich es zu tun habe, muss geschieden werden von der oben bezeichneten Art der Gewissheit. Darauf ist zu antworten: In den Wahrscheinlichkeitsurteilen wird nur eine mehr oder minder grosse Wahrscheinlichkeit behauptet, aber diese Behauptung wird gemacht, wenn es eine wissenschaftlich gültige Behauptung ist, mit absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit.

Es gilt also auch für die durch Verifikation gewonnenen Behauptungen, dass sie den Charakter absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit tragen. Und wenn auf Grund einer Verifikation eine Annahme mit der und der Wahrscheinlich-

keit gilt, so kann eben nur unter Benutzung der Verifikation mit absoluter nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit behauptet werden, dass die Annahme mit der und der Wahrscheinlichkeit gilt.

Man wird uns vielleicht noch einwenden, wir verwischten den Unterschied zwischen tatsächlichen Wahrheiten und notwendigen Wahrheiten. Der Logiker und Arithmetiker haben es mit denknotwendigen Wahrheiten zu tun, der Naturwissenschaftler mit tatsächlichen. Nehmen wir Beispiele. Der Naturwissenschaftler stellt die Behauptung auf: Angelassener Gussstahl hat bei 10^0 C den Elastizitätskoeffizienten 19014. Das ist nun tatsächliche Wahrheit. Wenn aber der Arithmetiker sagt: $7 + 5 = 12$, so ist dies eine notwendige Wahrheit. Ich kann mir nicht denken, dass $7 + 5$ nicht gleich 12 sind, also das kontradiktorische Gegenteil dieser Bestimmung kann ich nicht ohne Widerspruch denken. Ich kann mir aber sehr wohl denken, ohne einen Widerspruch im Denken zu begehen, dass Gussstahl einen anderen Elastizitätskoeffizienten hat.

Sehen wir uns diese verschiedenen Arten von Bestimmungen näher an, so wird sich zeigen, dass unsere obige Behauptung sich mit der Aufrechterhaltung dieser Unterschiede verträgt.

In der Feststellung, dass Gussstahl bei der und der Temperatur den und die Elastizitätskoeffizienten hat, ist eine Beziehung zwischen Gussstahl und dem Elastizitätskoeffizienten behauptet, die ich nicht durch blosses Denken gewinnen kann, die nicht denknotwendig ist. Denknotwendig ist aber die Setzung dieser Beziehung an der Hand des gegebenen Tatbestandes (bei Voraussetzung der Gültigkeit der Deutung der Wahrnehmungsinhalte).

Allgemein können wir also sagen: Bei Tatsachenwahrheiten ist denknotwendig die Beziehung zwischen dem unter

bestimmtem Gesichtspunkt betrachteten, unmittelbar gegebenen Tatbestand und der Behauptung einer bestimmten Beziehung, aber nicht die behaupteten Beziehungen.

In der Feststellung: $7 + 5 = 12$ ist eine Beziehung zwischen $7 + 5$ und 12 behauptet, die ich nicht in der Erfahrung vorfinde, sondern durch Denken erzeuge.

Allgemein können wir also sagen:

Bei notwendigen Wahrheiten sind die in diesen Sätzen behaupteten Beziehungen nicht in der Erfahrung vorgefunden, sondern durch das Denken selbst erzeugt.

Man kann also den Unterschied zwischen tatsächlichen Wahrheiten und notwendigen Wahrheiten betonen und dabei behaupten, dass wir es in beiden mit denknotwendigen Bestimmungen zu tun haben oder, wir wir sagen, mit Bestimmungen, welche den Charakter absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit haben.

Es bleibt also bei unserer Bestimmung, dass diejenigen Bestimmungen in den Wissenschaften als allgemeingültig angesetzt werden, die bei Zerlegung in elementare Operationen mit absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit vollzogen werden.

2. Kapitel. Die Frage der Möglichkeit der Rechtfertigung der Ansetzung von Bestimmungen als allgemeingültig.

Es fragt sich nun, wie es mit der Möglichkeit der Rechtfertigung der Ansetzung von Bestimmungen als allgemeingültig steht.

Eine solche Rechtfertigung ist kürzlich in einer interessanten Weise von Rickert zu geben versucht worden. Nach Rickert handelt es sich in den Urteilen um die Anerkennung eines Wertes, eines Sollens. Ich erwähne das hier nur der Terminologie wegen, bei kritischer Behandlung

anderweitiger Vorstellungsweisen von Rickert werde ich kritisch diese Vorstellung näher ins Auge fassen. Also es handelt sich im Urteil um die Anerkennung eines Sollens. „Wir erleben darin etwas, wovon wir abhängig sind“. „Ich fühle mich von einer Macht bestimmt, der ich mich unterordne, nach der ich mich richte, und die ich als für mich verpflichtend anerkenne“[1]).

Es wird dann die uns hier interessierende Frage aufgeworfen, ob dieses Sollen ein „transzendentes“ sei, d. h. es wird gefragt, ob sich zeigen lässt, dass dieses Sollen, welches im Urteile sich kundgibt, von dem einzelnen erkennenden Subjekt unabhängig gilt: „ist es möglich, daran zu zweifeln, dass das Sollen, welches wir im Urteile anerkennen, eine über den Bewusstseinsinhalt hinausgehende, auch vom erkennenden Subjekte unabhängige, also transzendente Bedeutung habe und notwendig anerkannt werden soll?“[2])

Eine Antwort auf diese Frage wird gegeben, indem untersucht wird, ob die Leugnung dieses Sollens oder der Zweifel an demselben sich durchführen lässt, ohne dass man sich in Widersprüche verwickelt und dadurch die Berechtigung zur Leugnung oder zum Zweifel selbst aufhebt.

Kann man an der transzendenten Gültigkeit des Sollens, mit dem wir es beim Urteile zu tun haben, zweifeln? Rickert antwortet: das ist nicht angängig, weil zweifeln heisst: ist dies Urteil wahr oder das entgegengesetzte? muss ich ja oder nein sagen? Die Frage setzt voraus: nur eines von beiden Urteilen (das hier vollzogene oder das kontradiktorisch entgegengesetzte) kann wahr sein, aber eines muss wahr sein. Man kann immer nur zweifeln, ob so oder so geurteilt wird, aber nicht, ob überhaupt. Also

[1]) Rickert, Gegenstand der Erkenntnis. 2. Aufl. p. 113.
[2]) Rickert, l. c. p. 128.

führt es zum Widerspruch, an der transzendenten Gültigkeit des Sollens zu zweifeln, das Zweifeln involviert eben die Anerkennung eines transzendenten Sollens [1]).

Also der Zweifel soll die Anerkennung des Sollens als eines transzendenten schon einschliessen. Aber wenn man zugibt, dass mit dem Zweifeln die Behauptung gesetzt ist: Dieses Urteil ist entweder wahr oder falsch, so würde das Zweifeln an den einzelnen Urteilen zum höchsten zu der Anerkennung des Satzes führen, dass man einer Behauptung gegenüber sich entweder bejahend oder verneinend verhalten muss. Damit ist aber noch wenig gewonnen. Es kommt darauf an, das Sollen überhaupt als ein solches von transzendenter Gültigkeit zu charakterisieren. Hier wäre aber zum höchsten das Sollen in bezug auf ein Urteil als transzendent gültig implizite zugegeben; es wäre damit nur der Satz als allgemeingültig anerkannt, dass eine Behauptung entweder wahr oder falsch ist, nicht aber wäre irgend ein anderes Sollen damit als transzendent gültig implizite zugegeben! Es soll aber jedes Sollen damit als transzendent gültig charakterisiert sein.

Werden wir denn nun auf eine Rechtfertigung der Ansetzung gewisser Bestimmungen als allgemeingültig verzichten müssen? Wollte jemand den Anspruch erheben, die Allgemeingültigkeit gewisser Arten von Bestimmungen zu beweisen — im gewöhnlichen Sinne des Wortes — so würde dieser Beweis den Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben, und dieser Anspruch würde sich doch wohl wieder auf eine bestimmte Art von Sicherheit in letzter Linie stützen, mit der die einzelnen Schritte dieses Beweises vollzogen werden; es würde also das zu Beweisende vorausgesetzt sein.

Vielleicht können wir aber sagen, dass der Anspruch gewisser psychischer Akte auf Allgemeingültigkeit sich in

[1]) l. l. p. 129—132.

einemfort bestätigt? Das ist nicht richtig, wenn man die Bestätigung im Sinne einer allgemeingültigen Feststellung fasst, aber es ist allerdings richtig, wenn man damit eine Bestätigung im Denken des einzelnen Denkenden meint: ich kann ja doch Denkakte vollziehen in der Weise, dass ich sage: mir stellt sich diese Betrachtungsweise als eine von absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit dar und im speziellen hier: mir stellten sich diese Bestätigungen als solche von absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit dar.

Hier ist natürlich noch nicht von der Gültigkeit des Denkens für etwaige unabhängig von ihm seiend gedachte Objekte die Rede, davon handeln wir erst später.

3. Kapitel. Die Allgemeingültigkeit und der Satz vom unmittelbaren Bewusstsein. Modifizierung desselben.

Ich möchte nun weiter die Allgemeingültigkeit gewisser Denkakte zum sog. Satz vom unmittelbaren Bewusstsein in Beziehung setzen.

Man versteht unter dem Satz vom unmittelbaren Bewusstsein gewöhnlich die Behauptung, dass die Bewusstseinsvorgänge, die einem einzelnen Subjekt in einem bestimmten Moment vorhanden zu sein scheinen, auch wirklich vorhanden sind. Ich halte es für nötig, diese Bestimmung einzuschränken. — Werfen wir aber zunächst einen Blick auf die Hauptetappen der Entwickelung der Lehre vom unmittelbaren Bewusstsein.

Diesen Satz hat, wie es scheint, Protagoras zuerst aufgestellt und zwar in der Form: „Meine Wahrnehmung ist für mich wahr, denn sie ist immer ein Teil meines Seins und ich bin der Richter, welcher entscheidet über das für

mich Seiende, dass es ist, und über das für mich nicht Seiende, dass es nicht ist“ [1]).

Diesen Satz vom unmittelbaren Bewusstsein anerkennt sogar ein Skeptiker wie Sextus Empiricus. Derselbe sagt: „Wer behauptet, dass die Skeptiker das Erscheinende aufheben, scheint mir unachtsam auf das zu sein, was bei uns gesagt wird. Denn das infolge eines Erscheinungsbildes Erleidbare, was uns willenlos zur Beistimmung führt, leugnen wir nicht. Wenn wir aber bezweifeln, ob das Unterliegende so ist, wie es erscheint, so geben wir einerseits zu, dass es erscheint, bezweifeln nicht das Erscheinende, vielmehr das, was über das Erscheinende ausgesagt wird; dies ist aber etwas anderes als das Erscheinende bezweifeln. So z. B. erscheint es uns, als berühre der Honig süss. Dies geben wir zu; denn wir werden von ihm süss affiziert durch Wahrnehmung. Ob er aber auch süss ist seinem Wesen nach, bezweifeln wir; das aber ist nicht das Erscheinende, sondern das über das Erscheinende Gesagte“ [2]).

Ein ähnlicher Gedanke ist von Descartes ausgedrückt in seinem cogito ergo sum. Er will damit bekanntlich sagen: man mag bezweifeln, soviel man will, eins lässt sich nicht bezweifeln: Das Vorhandensein des Ichs mit seinen Bewusstseinszuständen [3]).

Die Behauptung von Cartesius schliesst allerdings mehr ein als das von uns oben Bezeichnete. Für ihn ist auch das Vorhandensein einer Ich-Substanz eine unbezweifelbare Tatsache. „Ich forschte nun, wer ich sei. Ich fand, dass ich mir einbilden konnte, keinen Körper zu haben und dass es keine Welt und keinen Ort gäbe, wo ich wäre; aber

---

[1]) Plato, Theatet Kap. XIV, Schluss. cfr. Laas, Idealismus und Positivis. 1. Band. p. 39 ff.

[2]) Sextus Empiricus, Pyrrh. Grundz. p. 28 u. 29.

[3]) Descartes, Meditationen (Kirchmann) p. 22 ff.

nicht, dass ich selbst nicht bestände; vielmehr ergab sich selbst aus meinen Zweifeln an den anderen Dingen offenbar, dass ich selbst sein müsste; während, wenn ich aufgehört hätte zu denken, alles andere, was ich sonst für wahr gehalten hatte, mir keinen Grund für die Annahme meines Daseins abgab. Hieraus erkannte ich, dass ich eine Substanz war, deren ganze Natur oder Wesen nur im Denken besteht und die zu ihrem Bestand weder eines Ortes noch einer körperlichen Sache bedarf, in der Weise, dass dieses Ich, d. h. die Seele, durch die ich das bin, was ich bin, vom Körper ganz verschieden und selbst leichter als dieser zu erkennen ist; ja selbst, wenn diese nicht wäre, würde die Seele nicht aufhören, das zu sein, was sie ist[1]).

Wie die alten Skeptiker, so anerkennt auch Hume das in Rede stehende Prinzip. Er sagt: „Alle Sensationen werden so vom Gemüte empfunden wie sie wirklich sind".

Zuletzt erwähne ich nur noch die Ausprägung dieses Prinzips bei Herbart. Herbart sagt, was mit unserem Prinzip gemeint ist, tritt besonders deutlich hervor, wenn wir es auf Fälle illusionärer Wahrnehmung anwenden. Da haben wir es mit einem Schein zu tun, aber dieser Schein ist doch, das Sein dieser illusionären Wahrnehmung ist jedenfalls eine unbezweifelbare Tatsache. „Der Schein lässt sich nicht ableugnen, nicht einmal vermindern; man muss ihn setzen, als ein recht eigentliches Nicht-Nichts. Damit erklärt man nun freilich nicht dasjenige, was da scheint, als ein Solches, wie es erscheint, für real[2]).

Es fragt sich nun, ob wir dies Prinzip in der Form, wie es gewöhnlich aufgestellt wird, als richtig anzusetzen haben. Sind alle Bewusstseinsvorgänge, die einem

---

[1]) Descartes, Abh. über die Methode, übers. von Kirch. p. 46.
[2]) Herbart, Allg. Metaphysik (Kehrbach) p. 53.

unmittelbar gegeben zu sein scheinen, als unmittelbar gegeben anzusetzen?

Man könnte geneigt sein zu denken, dass eine Täuschung in bezug auf unsere unmittelbar gegebenen Bewusstseinsvorgänge nicht möglich sei. Man könnte da etwa folgendes sagen: Eine wesentliche Quelle der Wahrnehmungsillusion ist darin gegeben, dass gewisse Empfindungen unter bestimmten Bedingungen Vorstellungen reproduzieren und mit ihnen verschmelzen, welche dem vorhandenen Reiz nicht entsprechen. Eine Illusion bezüglich der unmittelbar gegebenen Bewusstseinsvorgänge müsste man sich dann, so könnte man sagen, so denken, dass ein Bewusstseinsvorgang unter bestimmten Bedingungen einen psychischen Vorgang reproduziert und mit ihm verschmilzt, der inhaltlich von ihm verschieden ist. Dies ist der einzige Weg, würde man sagen, der in Frage kommt zur Erzeugung einer Illusion in bezug auf die unmittelbar gegebenen Bewusstseinsvorgänge. Tatsächlich wird aber auf diesem Wege keine Illusion erzeugt, denn wenn reproduzierte psychische Vorgänge mit vorhandenen Vorgängen verschmelzen, so wird dadurch der ursprüngliche Vorgang tatsächlich zu einem anderen. Hier wo die Aussage das im Bewusstsein Gegebene betrifft, können Assimilationsprozesse nicht zu Täuschungen Anlass geben.

Dagegen ist aber geltend zu machen, dass ich mich in der näheren begrifflichen Charakterisierung meiner Bewusstseinsvorgänge täuschen kann. Jene Charakterisierung findet durch Vorstellungen statt, die nicht mit dem gegebenen psychischen Tatbestand verschmelzen. Jeder wird mir z. B. zugeben, dass ich bei einer Empfindung geringer Intensität darüber in Zweifel sein kann, ob damit etwas, was wir Gefühl nennen, gegeben war oder nicht. Ich kann sodann in einem auf den betreffenden psychischen Vorgang unmittel-

bar folgenden Zeitmoment in das Erlebnis auf Grund eines vorhandenen Vorurteils etwas hineinsehen, was nicht darin lag. Das ist der gewöhnlichste Fehler der Selbstbeobachtung bei einem Individuum, welches mit mehr oder minder fertigen Theorien im Kopfe an das Beschreiben von Erlebnissen herantritt.

Durch diese Feststellung scheint nun die Gültigkeit der Aussagen über das, was wir erleben, ganz ins Wanken zu kommen.

Allen irgendwie beschaffenen Zweifeln an dem Satz vom unmittelbaren Bewusstsein könnte man begegnen, wenn es gelänge, zu zeigen, dass derselbe oder wenigstens eine Einschränkung desselben eine notwendige Voraussetzung alles Erkennens darstellt! Dass ist aber der Fall.

Bedingung für alles Erkennen ist, dass das mit absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit als gedacht Erscheinende auch wirklich gedacht ist.

Wir setzen deshalb die in Erlebnissen mit dem Charakter absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit als gedacht erscheinenden Gegenstände als wirklich gedacht und zwar mit diesem Charakter der Sicherheit. Damit ist, wie man sieht, eine Einschränkung des Satzes von unmittelbarem Bewusstsein vollzogen, man würde ihn bei dieser Einschränkung am besten bezeichnen als den Satz von der Wirklichkeit des in Erlebnissen mit dem Charakter absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit als gedacht Erscheinenden.

In welcher Beziehung steht nun dieser Satz zur Annahme der Allgemeingültigkeit gewisser Denkprozesse? Die Allgemeingültigkeit gewisser Denkprozesse ist mit diesem Satz noch nicht gesetzt: das in Denkprozessen Gemeinte

kann wirklich gemeint sein, ohne dass es richtig gemeint ist. Aber die Setzung dieses Satzes als gültig ist eingeschlossen, wenn auch nicht ausgesprochen in der Annahme der Allgemeingültigkeit gewisser Erlebnisse.

Die soeben vollzogene Einschränkung des Satzes vom unmittelbaren Bewusstsein wird sich uns von grosser Bedeutung für unsere weiteren erkenntnistheoretischen Entwickelungen zeigen. So werden wir nicht, wie der Positivist, jede Empfindung als (erkenntnistheoretisch) gegeben betrachten können, sondern nur diejenigen sind uns erkenntnistheoretisch gegeben, welche Gegenstände so und so beschaffener Denkprozesse sind.

4. Kapitel. Die Leistungsfähigkeit des Denkens. Synthetische Urteile a priori.

Kritischer Rationalismus bezüglich der formalen Wissenschaften ohne psychologischen Apriorismus.

Nachdem ich die Allgemeingültigkeit des Denkens und den sogen. Satz vom unmittelbaren Bewusstsein behandelt habe, will ich die Leistungsfähigkeit des Denkens näher untersuchen. Ich will sie zunächst gegen Einwände der Skeptiker verteidigen und dann positive Entwickelungen darüber geben.

a) Wenn die alten Skeptiker gegen die Möglichkeit des Syllogismus einwandten, die Prämissen eines Syllogismus müssten doch selbst wieder bewiesen werden und so ad infinitum, so ist dagegen einmal einzuwenden, dass dieser Einwand nicht für einen Schluss wie den gelten kann:

Wenn alle (einige) A zur Gattung B gehören
und alle B zur Gattung C gehören,

so gehören alle (einige A) zur Gattung C.

Sodann ist hervorzuheben, dass manche Feststellungen, die in Prämissen gemacht sind, auf Erfahrungstatsachen zurückgehen, entweder sie unmittelbar behauptend oder unter Verwertung des Kausalsatzes aus einigen Erfahrungstatsachen eine allgemeine Behauptung ableitend.

Bekannter ist der Einwand der Skeptiker, dass der Obersatz im Syllogismus den Schlusssatz schon voraussetzt, so dass jeder Schluss eine petitio principii darstelle. In Anerkennung dieses Einwandes hörten wir John Stuart Mill entwickeln, dass der eigentliche Schluss nicht hier beim Übergang vom allgemeinen zum einzelnen liegt, sondern man schliesse von beobachteten Einzelfällen auf nicht beobachtete Einzelfälle oder auch auf alle Fälle einer bestimmten Klasse.

Gegen diese Entwickelungen Mills haben wir einzuwenden: wir sind nicht sicher, dass gerade Cajus auch sterblich ist, wenn wir nicht wissen, dass alle Menschen sterblich sind. Nur wenn wir wissen, dass alle Menschen sterblich sind, ist uns eine logische Garantie gegeben, dass auch Cajus sterblich ist. Es mag sein, dass sich psychologisch konstatieren lässt, dass manche Menschen in der von Mill charakterisierten Weise schliessen, es fragt sich aber dann immer noch, ob das mit Recht geschieht. Wir würden sagen, wenn manche Menschen so schliessen, so ist das kein psychischer Vorgang, der sich mit absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit vollzieht.

Die ganze Schwierigkeit bezüglich der vermeintlichen petitio principii wird gehoben, wenn wir folgende Distinktion machen: in dem Gesamttatbestand, der gemeint ist, wenn wir sagen, dass alle Menschen sterblich sind, liegt ohne Zweifel die einzelne Tatsache, bezeichnet durch die Behauptung „Cajus ist sterblich" eingeschlossen. Aber in

unserem **Denken** kommen wir aut die Feststellung „alle Menschen sind sterblich“, ohne das Urteil zu fällen „Cajus ist sterblich“. Die Tatsache, die uns gegeben ist in dem Tode der früheren Generationen der Menschen, bringt uns zusammen mit der Annahme der Gültigkeit des allgemeinen Kausalprinzips auf die Feststellung der Gültigkeit des Satzes „alle Menschen sind sterblich“. Es handelt sich hier also im Grunde um eine Verwechselung von Denken und Sein[1]).

b) Wir wollen jetzt dazu übergehen, die positive Entwickelung der Leistungsfähigkeit des Denkens zu geben. Dass durch die Denkprozesse in Schlüssen neue Wahrheiten gewonnen werden, ist am deutlichsten aus solchen Schlüssen zu ersehen, deren Prämissen räumliche, zeitliche Beziehungen oder die Beziehungen grösser und kleiner haben. Nehmen wir den Schluss:

p ist grösser als k
k ist grösser als f

Also ist p grösser als f.

Die Behauptung „p ist grösser als f“ ist in keiner der beiden Behauptungen der Prämissen gegeben. Es ist eine neue Bestimmung, die sich durchs Denken ergibt. Aber wenn die Bestimmung neu ist, wie entspricht sie dann der Forderung, dass das Erschlossene mit den Voraussetzungen übereinstimmt? Kann man bei Nichtübereinstimmung mit den Prämissen noch von Richtigkeit sprechen? Nun, eine Übereinstimmung mit den Prämissen liegt auch tatsächlich vor, aber nicht mit den einzelnen, sondern mit dem durch Synthesis des in den Prämissen Gedachten gewonnenen Gesamttatbestande. In diesem Gesamttatbestand ist das im Schlusssatz Behauptete enthalten. Aber die Synthesis

---

[1]) Sigwart, Logik I², 460 ff. Wundt, Logik I², 319 ff.

ist ein Akt, der richtig und falsch vollzogen werden kann und das Ablesen des Schlusssatzes aus dem Gesamttatbestand (das ich an anderem Orte[1]) näher beschrieben habe) kann sich ebenfalls richtig und falsch vollziehen.

Wir können den Tatbestand auch so ausdrücken:

Der Schlusssatz stellt hier eine analytische Bestimmung dar in Relation zu dem durch Synthesis der Prämissen gewonnenen Gesamttatbestande (wobei wir analytisch eine Bestimmung in Relation zu einer anderen nennen, wenn sie aus dieser anderen gewonnen werden kann, ohne dass man über das in dieser anderen Behauptung Gegebene hinausgeht).

Den einzelnen Prämissen gegenüber ist dagegen der Schlusssatz keine analytisch gewonnene Bestimmung, es ist also eine synthetische Behauptung in Relation zu den einzelnen Prämissen.

Die Leistungsfähigkeit des Denkens wird weiter noch in besonderes Licht gerückt, wenn man auf folgende Tatbestände hinweist. Nehmen wir einen einfachen Schluss:

Wenn eine erstgedachte Grösse (v) kleiner als eine zweitgedachte (d) ist und eine drittgedachte Grösse (k) kleiner als die erstgedachte (v), so ist die drittgedachte Grösse (k) kleiner als die zweitgedachte (d).

Das ist eine Bestimmung, welche für unendlich viel Fälle gilt.

Wenn ein erstgedachter Körper links von einem zweitgedachten liegt und ein drittgedachter rechts von dem zu zweitgedachten, so liegt der zuerst gedachte links von dem zu drittgedachten.

---

[1]) Experimentelle Untersuchungen über einfache Schlussproz. Archiv für ges. Psychol. XI. Band. p. 13.

Das ist ebenfalls eine Bestimmung, die für unendlich viel Fälle gilt.

Ebenso steht es bei dem Schluss:

Wenn eine erstgedachte Gruppe von Körpern zu einer zu zweit gedachten Gattung gehört und diese Gattung zu einer zu dritt gedachten Gattung, so gehört die erstgedachte Gruppe von Körpern zu der zu dritt gedachten Gattung.

Wie steht es mit diesen Bestimmungen, welche für unendlich viel Fälle gelten? Stützen sich dieselben vielleicht auf einzelne Beobachtungen?

Sage ich:

Wenn ein erstgedachter Vorgang später als ein zweitgedachter ist und ein drittgedachter früher als ein zweitgedachter, so ist der erstgedachte Vorgang später als der drittgedachte,

habe ich da vielleicht eine Reihe von Erfahrungen über die Beziehungen einzelner Vorgänge zu einander gemacht und gründe nun auf diese einzelnen Erfahrungen meine Bestimmung?

Ich habe vielleicht häufig die Erfahrung gemacht, dass ein bestimmter Vorgang, den wir a nennen wollen, später als ein bestimmter Vorgang auftrat, den wir b nennen wollen, und dass ein Vorgang c früher war als der Vorgang b. Da haben wir festgestellt, dass a später als c war. Aber wie kann ich mit logischem Recht von einzelnen Fällen auf unendlich viel Fälle schliessen? — und ich muss doch den Anspruch erheben, dass meine Bestimmung für unendlich viel Fälle gilt!

Oder sind vielleicht jene allgemeinen Sätze, die für unendlich viele Fälle gelten, angeboren, so dass einem Schluss wie

Vorgang a später als Vorgang b
Vorgang c früher als Vorgang b

Also Vorgang a später als Vorgang c

der allgemeine Satz zugrunde liegt, den wir vorhin aufstellten, so dass es sich eigentlich um den Schluss handelt:

Wenn ein erstgedachter Vorgang später als ein zweitgedachter ist und ein drittgedachter früher als ein zweitgedachter, so ist auch der erstgedachte später als der drittgedachte. Nun ist aber der Vorgang a später als der Vorgang b etc.: Also ist auch der Vorgang a später als c. Diese allgemeinen Sätze als angeboren aufzufassen, wird wohl keinem im Ernst einfallen, sonst müsste auch ein Satz angeboren sein, wie dieser:

Wenn ein erstgedachter Körper nach vorne von einem zweitgedachten Körper liegt und dieser zweitgedachte nach vorne von einem drittgedachten, so liegt der drittgedachte nach hinten von dem zuerstgedachten oder der zuerstgedachte nach vorne von dem zu drittgedachten.

Sind diese Schlüsse, welche für unendlich viel Fälle gelten, nicht auf Einzelerfahrungen gegründet, und stellen sie auch nicht angeborene Vorstellungsweisen dar, so müssen sie doch wohl auf das Konto der Leistungsfähigkeit des Denkens zu setzen sein. Doch dieser Schluss hat, wie man sieht, keine erkenntnistheoretische Dignität, sondern nur psychologische, da die Annahme, dass diese Vorstellungsweise nicht angeboren ist, nur psychologische Dignität hat. Deshalb ist dieser Schluss aber nicht erkenntnistheoretisch wertlos, er fordert uns auf, uns darüber Rechenschaft zu geben, wie das Denken eine so merkwürdige Leistung vollziehen kann.

Wählen wir zunächst einen räumlichen Schluss. Es wird sich uns zeigen, dass bei Schlüssen mit zeitlichen Beziehungen, bei Schlüssen mit den Beziehungen grösser — kleiner und auch bei einer Klasse von Subsumtionsschlüssen dieselben Verhältnisse vorliegen.

Habe ich die Prämissen:

Ein erstgedachter Körper (c) ist rechts von einem zweit-

gedachten (k) und ein drittgedachter Körper (i) ist rechts von dem erstgedachten Körper (c), so kann ich so verfahren, dass ich dem k repräsentativ eine bestimmte Stelle des Raums anweise, weil ich alle Stellen des Raums als einander gleich denke; oder anders ausgedrückt, weil ich weiss, dass das Verhältnis von k, c und i sich bei Verschiebung dieses Systems von Punkten aus der einen Stelle des Raums in eine andere in gleicher Weise darstellt (alle Teile des Raums sind einander gleich).

„Ein erstgedachter Körper (c) ist rechts von einem zweitgedachten (k)". Diese Bestimmung veranlasst auch, das c an eine bestimmte Stelle rechts von k zu setzen (Fig. 1) —



Fig. 1.

mit welchem Recht? es liegen da doch unendlich viel Möglichkeiten für die Lokalisierung von c vor. Die Setzung von c an eine bestimmte Stelle hat nur repräsentative Bedeutung. Diese bestimmte Stelle in Relation zur Stelle von k dient nur als Repräsentant für die gedachte Lage von c und zwar *dient sie als Repräsentant, weil sie mit unendlich vielen Fällen, die bezeichnet sind durch die Bestimmung c rechts von k das gemeinsam hat, dass eine Bewegung nach einer und derselben Richtung dazu gehört, um von k nach dieser bestimmten Stelle und von k zu den unendlich vielen Stellen zu gelangen, welche durch die Bestimmung c rechts von k bezeichnet sind.*

„Ein drittgedachter Körper (i) ist rechts von dem erstgedachten Köper (c)" [sc. in derselben Richtung]. Der Punkt c mag liegen von c, in welcher Entfernung er will, ich kann

darüber immer noch weiter nach rechts hinausgehen. Die bestimmte repräsentative Lokalisation erfolgt mit gleichem Recht wie vorher für c.

Was hat nun die Bestimmung für unendlich viel Fälle ermöglicht? Der Umstand, dass sich unendlich viel Fälle durch einen Fall repräsentieren liessen, mit einem Fall in der für diesen Schluss ausschlaggebenden Beziehung übereinstimmen.

Diese Gleichheit der Beziehungen in unendlich viel Fällen stellt aber eine Eigentümlichkeit der räumlichen Beziehungen dar.

Diese Verwertung der Gleichheit der Beziehungen in unendlich vielen Fällen hat aber wieder zur Voraussetzung, dass sich uns die räumlichen Beziehungen isoliert darstellen.

Dass sich uns aber die räumlichen Beziehungen isöliert darstellen, haben wir unserer Fähigkeit zur Abstraktion zu verdanken.

Ähnlich wie bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen steht es bei Schlüssen mit zeitlichen Beziehungen.

Die Beziehungen in der Zahlenreihe, mit denen wir es etwa zu tun haben bei dem Schluss:

Wenn eine erstgedachte Zahl (a) grösser als eine zweitgedachte (m) ist und diese zweitgedachte grösser als eine drittgedachte (n), so ist die erstgedachte Zahl (a) grösser als die drittgedachte Zahl (n), stimmen mit den räumlichen und zeitlichen Beziehungen in der Gleichheit ihrer Teile überein.

Sie unterscheiden sich von den räumlichen und zeitlichen Grössen dadurch, dass dieses gleichförmige Gebilde der Zahlenreihe nicht durch Abstraktion von uns vorgefunden, sondern von uns (wie wir später sehen

werden) durch Synthese idealer Einheiten geschaffen ist.

Dieselbe Betrachtungsweise lässt sich auf Prämissen mit Gattungsbeziehungen anwenden. Denn die Gattungsbeziehungen lassen sich, wenn man mit Hilfe der Umfangsbeziehungen schliesst, durch Raumstrecken, Zeitstrecken oder Strecken in der Zahlreihe repräsentieren. Haben wir es mit den Prämissen zu tun:

Eine erstgedachte Gattung (A) gehört zu einer zweitgedachten (höheren) Gattung (B) und diese zweitgedachte Gattung (B) zu einer drittgedachten (C), so lässt sich (Fig. 2)



Fig. 2.

der Umfang der erstgedachten Gattung A durch die Strecke ab repräsentieren, die zweitgedachte Gattung B durch die Strecke ac, die drittgedachte Gattung C durch die Strecke ad.

Es ergibt sich aus dem so gewonnenen repräsentativen Gesamttatbestande auf dieselbe Weise, wie bei den Schlüssen mit räumlichen[1]), zeitlichen[2]) Beziehungen und den Beziehungen grösser-kleiner[3]) unter Anlegung des durch die Einstellung zum Schlusse gegebenen Gesichtspunktes (der darin besteht, die in den Prämissen noch nicht in Beziehung gesetzten Grössen der Prämissen zueinander in Beziehung zu setzen), dass die Gattung A zu Gattung C gehört[4]).

Die Ansetzung des ac als Repräsentation für Gattung B in Relation zu ab und die Ansetzung des ad als Repräsentation für Gattung C ist ähnlich vermittelt, wie vorher.

Auf einen Unterschied muss ich aber noch aufmerksam machen: im Falle der Schlüsse mit räumlichen Beziehungen,

---

1) Unters. über einfache Schlussproz. p. 5 ff.

2) Unters. über einfache Schlussproz. p. 34 ff.

3) Unters. über einfache Schlussproz. p. 54 ff.

4) Unters. über einfache Schlussproz. p. 77 ff.

zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen grösser-kleiner gelten die allgemeinen Schlüsse für unendlich viel Fälle, wie wir sehen; dass es aber im Fall der Gattungsbeziehungen unendlich viel Fälle gibt, für welche diese Bestimmungen gelten, liegt nicht im Begriff der Gattungsbeziehung, aber wenn es unendlich viel Fälle gibt, dann gelten für sie die gemachten Bestimmungen.

Bei allen diesen allgemeinen Schlüssen mit den verschiedensten Beziehungen handelt es sich also um synthetische Bestimmungen, wie wir zuerst nachwiesen — und sodann um Bestimmungen für unendlich viel Fälle, wie wir soeben nachgewiesen haben. Da diese Bestimmungen über unendlich viel Fälle unabhängig von der Erfahrung erfolgen, so können wir sie auch apriorische Bestimmungen nennen. Wir haben es hier also mit synthetischen Bestimmungen a priori zu tun. Diese Feststellung ist natürlich von grösster Bedeutung für die Lösung der Kantischen Frage nach den synthetischen Urteilen a priori, zumal sich später zeigen wird, dass eine Bestimmung wie die $7 + 5 = 12$ kein eigentliches Urteil ist, sondern ein Schluss; wir werden nämlich zwei grosse Klassen von Schlüssen zu unterscheiden haben, solche mit und ohne Mittelbegriffe.

Ich habe nun noch andere Arten der Gewinnung des Schlussatzes aus gegebenen Prämissen zu berücksichtigen und wir wollen sehen, ob dort ähnliche Verhältnisse vorliegen. Wenn ich die Prämissen habe:

Ein erstgedachter Vorgang (v) ist früher als ein zweitgedachter Vorgang (s), ein drittgedachter Vorgang (k) ist früher als der erstgedachte Vorgang (v), so kann ich den Schlussatz: der drittgedachte Vorgang ist früher als der zweitgedachte Vorgang (s) so gewinnen, wie ich das bis

jetzt dargestellt habe, indem ich zuerst eine repräsentative Darstellung des Gesamttatbestandes vollziehe und dann unter dem durch die Einstellung zum Schliessen gegebenen Gesichtspunkt den Schlussatz aus dem durch Synthesis der Behauptungen der Prämissen gewonnenen Gesamttatbestand ablese — und das alles, ohne den Gedanken der Gleichheit oder des Gegensatzes der in den Prämissen gegebenen Beziehungen bei Entwickelung des Schlusssatzes zu verwerten. Ich kann aber auch eine Verwertung des Gedankens der Gleichheit oder des Gegensatzes der in den Prämissen gedachten Beziehungen vornehmen.

So kann ich hier den Gedanken der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen entwickeln und sagen: Wenn ein erstgedachter Vorgang (v) früher als ein zweitgedachter Vorgang (s) und ein drittgedachter Vorgang (k) früher ist, als der erstgedachte Vorgang (v); so ist also der drittgedachte Vorgang (k) noch früher, also erst recht früher als der zweitgedachte Vorgang (s).

Oder anders ausgedrückt, ich kann schliessen: was ich von dem erstgedachten Vorgang (v) in bezug auf den zweitgedachten Vorgang (s) aussagen kann, das kann ich von dem drittgedachten Vorgang (k) in bezug auf den zweitgedachten Vorgang (s) wegen der Gleichheit der Beziehungen erst recht aussagen.

Diese Schlussweise findet nicht nur bei den Schlüssen mit zeitlichen Beziehungen statt, sondern auch bei den Schlüssen mit räumlichen[1]) Beziehungen und mit den Beziehungen grösser — kleiner[2]). Bei Schlüssen mit Gattungsbeziehungen ist hier die Analogie nur eine teilweise[3]); wir

[1]) l. c. p. 20 ff.
[2]) l. c. p. 61 ff.
[3]) l. c. p. 99.

werden die Schlussweise, welche die Analogie zu dieser bei Gattungsschlüssen darstellt, später kennen lernen.

Allgemein lässt sich diese Schlussweise folgendermassen charakterisieren:

Es findet eine Gleichsetzung von Beziehungen statt, die entweder in den Prämissen schon unmittelbar gesetzt sind oder sich durch Konversion ergeben haben.

Diese Gleichsetzung von Beziehungen wird nun so verwertet, dass man ausgeht von der Feststellung der Beziehung, die gegeben ist beim Übergang in dem Beziehungskomplex, von der als Mittelbegriff funktionierenden Grösse zu einer der beiden anderen Grössen. Von der zweitgedachten Grösse wird dann gesagt, dass von ihr wegen der Gleichheit der Beziehungen auch oder erst recht gilt, was vom Mittelbegriff gilt.

Oder diese Gleichsetzung von Beziehungen wird so verwertet, dass man von der Feststellung der Beziehung ausgeht, die gegeben ist beim Übergang in dem Beziehungskomplex zu der als Mittelbegriff funktionierenden Grösse von einer der beiden anderen Grössen aus. Von dieser letzteren Grösse wird dann gesagt, dass die Beziehung, welche beim Übergang von ihr zum Mittelbegriff besteht, wegen jener Gleichheit der Beziehungen auch oder erst recht beim Übergang von ihr zu der zweiten anderen Grösse vorliegt.

Bei einer embryonalen Form dieser Operationsweise bestimmt die Auffassung der Gleichheit der Beziehungen nur die Synthesis der Beziehungsgedanken zu einem anschaulichen Ge-

samttatbestande, worauf dann ein Ablesen stattfindet. Diese embryonale Form ist dieser Operationsweise mit einer Operationsweise gemeinsam, in welcher der Gedanke der Gleichheit eine andere Verwertung findet, die wir nachher besprechen.

Hier liegen die Verhältnisse in Beziehung auf die Gewinnung einer Bestimmung für unendlich viel Fälle ganz ähnlich wie früher beim Schliessen ohne Verwertung des Gedankens der Gleichheit oder des Gegensatzes der in den Prämissen gesetzten Beziehungen beim Schliessen.

In dem zuletzt erwähnten Beispiel, in welchem ein erstgedachter Vorgang (r) früher als ein zweitgedachter Vorgang (s) gesetzt war und ein drittgedachter Vorgang (k) früher als der erstgedachte Vorgang (r), kann sich auf die Bestimmung k noch früher der Schluss gründen also erst recht früher als s, weil die unendlich vielen Fälle, die alle die Bedingung erfüllen, dass sie noch früher (als r) sind, in dem einen Punkte übereinstimmen, dass sie noch weiter als r von s aus nach derselben Richtung hin liegen.

Also auch hier ist der Schluss, welcher für unendlich viel Fälle gilt, dadurch bedingt, dass unendlich viel Fälle in einem Punkte übereinstimmen, der für den Schluss verwertet wird; dass es unendlich viel solcher Fälle gibt, die in einem Punkt übereinstimmen, ist durch die Gleichförmigkeit der Raum-, Zeit- und Zahlgebilde bedingt. —

Der Gedanke der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen kann sodann noch in einer anderen Weise zum Zustandekommen des Schlusses beitragen.

Wenn ich die Prämissen habe:

Eine erstgedachte Zahl (p) ist kleiner als eine zweitgedachte (i). Eine drittgedachte Zahl (u) ist kleiner als die erstgedachte (p), so kann man so vorgehen, dass man bei

Beachtung der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen, nach Auffassung der zweiten Prämisse etwa in der Form des Gedankens: es geht in der gleichen Richtung noch weiter: u ist noch kleiner, sich sagt, also ist u die kleinsten von diesen Grössen, also auch kleiner als die Anfangsgrösse der gedachten Skala, das war aber die Grösse c. Also ist u kleiner als i.

Es handelt sich hier also darum, dass man bei Auffassung der Prämissen von der Grösse i ausgehend zwei Übergänge vollzieht und bei dem zweiten Übergang (zu u) das Bewusstsein hat, beidemale in der gleichen Richtung, zu kleineren Grössen weitergegangen zu sein; dieses Bewusstsein gleichen Fortschreitens wird nun so verwendet, dass man in bezug auf die Grösse, bei der man stehen bleibt, hier u, sagt, dass sie am meisten nach derjenigen Richtung liegt, in der das Fortschreiten erfolgt ist, hier zu der kleineren Grösse. Also ist u auch kleiner als diejenige Grösse, welche den Anfangspunkt des Beziehungssetzens bildete, i.

Diese Schlussweise findet sich nicht nur bei Prämissen mit den Beziehungen grösser — kleiner, sondern auch bei Prämissen mit räumlichen und zeitlichen Beziehungen und hier findet man auch wieder eine völlige Analogie bei Schlüssen mit Subsumtionsbeziehung.

Habe ich die Prämissen:

Eine erstgedachte Klasse von Grössen (p) gehört zu einer zweitgedachten Gattung (l), diese zweitgedachte Gattung (l) gehört zu einer drittgedachten Gattung (c), so kann ich bei Beachtung der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen so vorgehen, dass ich sage: c ist die höchste Gattung, also auch höher als die zu Anfang gesetzte p[1]).

---

[1]) l. c. p. 100 ff.

Allgemein lässt sich diese Operationsweise folgendermassen charakterisieren:

Es findet eine Gleichsetzung von Beziehungen statt, die entweder in den Prämissen schon unmittelbar gesetzt sind oder sich durch Konversion ergeben haben. Beim Durchlaufen dieser Beziehungen kommt die Gleichheit derselben in dem Gedanken des Fortschreitens nach ein und derselben Richtung zum Bewusstsein.

Dieser Gedanke der Gleichheit des Fortschreitens wird nun so verwertet, dass man von derjenigen Grösse, welche das zuletzt gesetzte Beziehungsglied darstellt, aussagt, dass sie am weitesten nach dieser Richtung hin gelegen ist, also auch nach dieser Richtung von der Ausgangsgrösse aus liegt.

Die Gültigkeit dieser Art von Schlüssen für unendlich viel Fälle ergibt sich durch eine ähnliche Betrachtung wie bei der vorigen Operationsweise. —

Ich habe nun von der Verwertung des Gedankens des Gegensatzes der in den Prämissen gesetzten Beziehungen beim Schluss zu sprechen.

Nehme ich die Prämissen: Ein erstgedachter Körper (J) liegt links von einem zweitgedachten (L). Ein drittgedachter Körper (M) liegt rechts von dem zweitgedachten (L), so kann der Gedanke entwickelt werden:

Von der zweitgedachten Grösse (L) aus geht es nach entgegengesetzten Richtungen zu den beiden anderen Grössen. Nun liegt der erstgedachte Körper (J) links von dem zweitgedachten (L), also erst recht links von dem drittgedachten (M).

Diese Operationsweise lässt sich allgemein folgendermassen charakterisieren:

Es wurde von den in den Prämissen aufeinander bezogenen Grössen die nicht als Mittelbegriff funktionierenden als in entgegengesetzten Richtungen liegend aufgefasst. Diese Setzung entgegengesetzter Richtungen wird nun so verwertet, dass man ausgeht von der Feststellung der Beziehung, die gegeben ist beim Übergang in dem Beziehungskomplex von der als Mittelbegriff funktionierenden Grösse zu einer der beiden anderen Grössen. Von der zweiten anderen Grösse wird dann gesagt, dass von ihr wegen jenes Gegensatzes der Beziehungen auch oder erst recht gilt, was vom Mittelbegriff gilt.

Bei einer embryonalen Form dieser Operationsweise bestimmt die Auffassung des Gegensatzes der Richtungen nur die Synthesis der Beziehungen zu einem anschaulichen Gesamttatbestand von repräsentativer Bedeutung, worauf dann ein Ablesen erfolgt.

Diese Schlussweise habe ich gefunden bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen und mit zeitlichen Beziehungen. Bei Schlüssen mit den Beziehungen grösser - kleiner ist sie mir nicht entgegengetreten, sie ist aber auch eine mögliche Betrachtungsweise. Dagegen findet sie sich nicht bei Schlüssen mit Subsumtionsbeziehung.

Wie hier die Geltung allgemeiner Schlüsse für unendlich viel Fälle bedingt ist, ergibt sich nach unseren früheren Entwickelungen von selbst. —

Ich hätte nun noch von den beiden dieser vier Operationsweisen, welche sich nicht in der hier besprochenen Form bei Subsumtionsschlüssen finden, das Analoge bei Subsumtionsschlüssen aufzuweisen. Dabei werden

wir eine andere Art des Schlusses für unendlich viel Fälle kennen lernen.

Wenn mir die Prämissen gegeben sind:

eine erstgedachte Gattung von Grössen (S) gehört zu einer (höheren) zweitgedachten Gattung (R); diese zweitgedachte Gattung gehört zu einer drittgedachten Gattung (F), so kann man den Schluss entweder ziehen, ohne Verwertung des Gedankens der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen, indem man eine Repräsentation der gedachten Beziehungen etwa durch räumliche Verhältnisse vollzieht: auf diese Weise zunächst eine Synthesis der Gedanken der Prämissen in einem repräsentativen Gesamttatbestand vornimmt und dann aus demselben unter Anlegung des durch die Einstellung zum Schliessen bestimmten Gesichtspunkts das Resultat aus dem Gesamttatbestand „abliest".

Oder man kann den Schluss ziehen, indem man sich beim Schliessen auf den Gedanken der Gleichheit der Beziehung stützt in der von uns an dritter Stelle besprochenen Weise des Operierens.

Ich kann den Schluss aber auch auf anderen Wege vollziehen: durch Substitution, Einsetzung; ich kann die erstgedachte Gattung (S) als Teil der zweitgedachten Gattung (R) auffassen und sagen: Was von dem Ganzen (R) gilt, das gilt auch von einem Teil derselben (S). Da das Ganze (R) zur Gattung F gehört, so gehört auch ein Teil desselben (S) zur Gattung F.

Inwiefern in diesem Verfahren ein Analogon für die zwei oben besprochene Operationsweisen liegt, brauche ich für unseren Zweck hier nicht auszuführen, ich habe das an anderem Orte nachgewiesen[1]).

---

[1] l. c. p. 99.

Uns interessiert hier, dass wir hier auch eine Bestimmung für unendlich viel Fälle gemacht haben, aber ohne dass wir uns auf die Gleichförmigkeit des Raumgebildes, des Zeitgebildes der Zahlenreihe gestützt haben — oder genauer eine Bestimmung, die für unendlich viel Fälle gilt, wenn die Prämissen auf unendlich viel Fälle Anwendung finden. (Dieser letztere Unterschied der Gattungsschlüsse im Gegensatz zu den Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen grösser—kleiner trat uns ja schon früher hervor.)

Wie ist nun hier der Schluss, eventuell für unendlich viel Fälle bedingt? Darauf ist zu sagen: Hier haben wir mögliche Beziehungen von Objekten abstrakt fixiert und diese abstrakten Grössen sind wieder in Beziehung zueinander gestellt. Unsere Schluss-Bestimmungen gelten für alles, was die in den Prämissen abstrakt bezeichneten Merkmale an sich trägt.

Bei der Besprechung des arithmetischen und geometrischen Denkens werden uns diese beiden Arten des Schliessens für unendlich viel Fälle wieder begegnen.

Dort werden die hier gemachten Bestimmungen zugleich Ergänzungen erfahren.

Hier will ich nur noch hervorheben, dass die hier zu zweit besprochene Art von Schlüssen für unendlich viel Fälle sich auch bei hypothetischen und disjunktiven Schlüssen realisiert findet.

Das Hauptresultat, welches wir hier für die Erkenntnistheorie gewonnen haben, ist dies, dass im schliessenden Denken Bestimmungen gemacht werden können, die synthetisch und a priori sind im Gebiet der

formalen Wissenschaften ausserhalb des Gebiets des arithmetischen Denkens.

Kant wirft bekanntlich Hume vor, dass er sich sein Problem nicht allgemein genug vorgestellt habe[1]). Mir scheint, dass man Kant denselben Einwand zu machen hat: hätte er diese synthetischen Bestimmungen a priori beachtet, so würde ihn die Lösung der Frage „wie sind synthetische Urteile a priori möglich?" besser gelungen sein.

Mit dem Hinweis auf diese Tatbestände vindizieren wir dem Denken selbst eine grössere Bedeutung als das bisher geschehen ist. Diese erkenntnistheoretische Position möchte ich kurz im Gegensatz zu dem dogmatischen Rationalismus, der sich besonders auf die Realitätsprobleme bezieht, als **kritischen Rationalismus bezüglich der formalen Wissenschaften** ohne die Annahme des Angeborenseins der betreffenden Beziehungsgedanken — kurz ohne die Annahme eines psychologischen a priori — bezeichnen. Dabei hebe ich hier schon hervor, dass ich bei erkenntnistheoretischer Behandlung der Realitätsprobleme von einem rationalistischen Standpunkt sehr weit entfernt bin.

5. Kapitel. Die Bedeutung der Erinnerung für die Behandlung der formalen Wissenschaften.

Bevor ich zur Behandlung der Gültigkeit des Denkens für etwaige von dem Bewusstseinsinhalt unabhängig existierende Objekte übergehe, möchte ich noch kurz die Bedeutung der Erinnerung für die Behandlung der formalen Wissenschaften besprechen.

Auf diesen Punkt hat, so viel ich weiss, zuerst Descartes hingewiesen und zwar bei Gelegenheit seiner Unterscheidung von Intuition und Deduktion[2]). Unter Intuition

[1]) Prolegomena, Ausgabe von Erdmann. p. 21.

[2]) Regeln zur Leitung des Geistes. Phil. Beitr. Bd. 26a. p. 12 ff.

versteht er „ein so einfaches und instinktives Begreifen des reinen und aufmerksamen Geistes, dass über das Erkannte weiterhin kein Zweifel übrig bleibt, oder, was dasselbe ist, das über jeden Zweifel erhabene Begreifen eines reinen und aufmerksamen Geistes, das allein dem Lichte der Vernunft entspricht." Beispiele von Intuition sind die Erkenntnis des Denkenden, dass er existiert, die Erkenntnis sodann, dass das Dreieck nur durch drei Seiten begrenzt ist etc. Nun sehen wir die Deduktion aber auch in den „Folgerungen" auftreten. Descartes sagt nämlich: „Nun ist aber diese Evidenz und Gewissheit der Intuition nicht nur bei den einfachen Aussagen, sondern auch bei jeder beliebigen Erörterung erforderlich. Denn es sei z. B. die Folgerung gegeben, dass 2+2 gleich 3+1 ist, so muss man nicht nur durch Intuition einsehen, dass 2+2 vier und 3+1 ebenfalls vier gibt, sondern ausserdem, dass aus diesen beiden Sätzen der ersterwähnte dritte sich notwendig ergibt[1]).

Unter „Deduktion" versteht er „alles das, was sich aus bestimmten anderen, sicher erkannten Sätzen mit Notwendigkeit ableiten lässt." Bei der Intuition haben wir es mit einer „gegenwärtigen Evidenz" zu tun, bei der Deduktion ist die Sicherheit z. T. auf Erinnerung gegründet. Er sagt über das deduktive Denken: „es ist das genau so, wie wenn wir erkennen, dass der letzte Ring einer langen Kette mit dem ersten verknüpft ist, wenngleich wir nicht mit einem einzigen Blick unserer Augen alle Zwischenringe, von denen jene Verknüpfung abhängt, umfassen können. Wenn wir aber die einzelnen Glieder sukzessiv durchlaufen haben, so werden wir uns erinnern, dass sie durch die Nachbarglieder vom ersten bis zum letzten aneinanderhängen. Hier unterscheiden wir also die Intuition des Geistes von der Deduktion wenigstens insofern, als man in dieser eine bestimmte Be-

[1]) l. c. p. 12 u. 13.

wegung oder Folge sich zum Bewusstsein bringt, in jener nicht ebenso; ausserdem aber insofern, als bei dieser nicht wie bei der Intuition eine gegenwärtige Evidenz erforderlich ist, da sie vielmehr in gewisser Weise ihre Sicherheit vom Gedächtnis entlehnt[1]). Man kann demnach behaupten, dass zwar die unmittelbar aus den ersten Prinzipien erschlossenen Sätze, je nach der verschiedenen Betrachtung, bald durch Intuition, bald durch Deduktion, die ersten Prinzipien selbst dagegen allein durch Intuition, hingegen die entfernteren Folgerungen allein durch Deduktion erkannt werden"[2]). Aber trotz dieser Abhängigkeit vom Gedächtnis spricht er bei der Deduktion von „sicherem Wissen"[3]).

Die Sache scheint also nicht so zu stehen, dass beim Folgern nur die einzelnen Schritte auf das Konto der Intuition zu setzen sind, sondern auch eine ganze Folgerung kann intuitiv sein, denn Descartes sagt doch, dass die unmittelbar aus den ersten Prinzipien erschlossenen Sätze, je nach der verschiedenen Betrachtung, bald durch Intuition, bald durch Deduktion gewonnen werden. Bei längerer Schlusskette kann der Einfluss der Erinnerung auf ein Minimum dadurch reduziert werden, dass man eine häufige Wiederholung der Schlusskette zustande bringt[4]).

Tatsache ist jedenfalls, dass das Bewusstsein absoluter, nicht mehr steigerungssfähiger Sicherheit sich zugleich auf mehrere Schritte im Denken, wie sie bei einfachen mittelbaren Schlussprozessen gegeben sind, beziehen können.

Andererseits muss vom Erkenntnistheoretiker beachtet werden, dass ein komplexes deduktives System, wie es etwa in der Arithmetik gegeben ist,

[1]) l. c. p. 13.
[2]) l. c. p. 13.
[3]) l. c. p. 13. Mitte.
[4]) l. c. p. 31

nicht ohne Hilfe der Erinnerung gewonnen werden kann. Man wird bei dem Beweis komplexerer Sätze auf einfache zurückgreifen müssen, bezüglich deren man sich jedenfalls zum Teil auf die Erinnerung stützen muss.

Das scheint aber zu bedenklichen Konsequenzen zu führen! Die Fälle von pathologischer Erinnerungstäuschung[1]) gehen uns hier nichts an, wenigstens nicht, so weit sie nicht unmittelbare Analogien im normalen Seelenleben darbieten. Aber wie wenig verlässlich die Erinnerung auch beim gesunden Menschen im allgemeinen ist, weiss jeder schon aus dem persönlichen Leben und haben Versuche über Zuverlässigkeit von Zeugenaussagen noch augenfälliger gemacht. Und da sollen unsere deduktiven Wissenschaften, die das Muster wissenschaftlicher Strenge darstellen sollen, auf ein im allgemeinen so wenig zuverlässiges Prinzip gegründet sein!

Hier ist zu beachten, dass es sehr verschiedene Grade der Erinnerungssicherheit gibt. So wird, um zunächst einen Fall des gewöhnlichen Lebens zu nehmen, z. B. niemand, der mehrere Jahre in einer bestimmten Stadt in bestimmter Stellung tätig gewesen ist, daran zweifeln können, dass er in dieser Stadt einmal gelebt hat, wenn auch die feste Überzeugung, die er in dieser Beziehung hat, sich auf Erinnerung gründet.

Wo wir uns in komplexer Deduktion der formalen Wissenschaften auf die Erinnerung stützen, da haben wir es auch mit einem höheren Grade der Erinnerungssicherheit zu tun, der sich objektiv so charakterisiert, dass das Erinnerte an jedem Punkte, an dem wir mit einer Prüfung ansetzen, sich als richtig ausnimmt, verifiziert.

Wir müssen also das Prinzip der Verifikation, so sehr wir uns dagegen sträuben, es als letztes Prinzip der Sicherheit

[1]) Vorlesungen über Psychopathol. p. 257 ff.

anzuerkennen, sogar für komplexes deduktives Denken stark in Anspruch nehmen.

6. Kapitel. Das Problem der Gültigkeit des Denkens für etwaige transzendente Objekte.

§ 1. Problemstellung.

Ich wende mich jetzt zur Behandlung der Frage der Gültigkeit des Denkens für etwaige von den Bewusstseinsinhalten des denkenden Subjekts unabhängige Objekte. Um die Beurteilung dieses Problems in klares Licht zu rücken, charakterisiere ich mit ein paar Worten die Stellungnahme von Sigwart zu dieser Frage.

Sigwart hält die Übereinstimmung des Denkens mit den Objekten der Aussenwelt für einen so merkwürdigen Tatbestand, dass der sonst so nüchterne Denker denselben nicht anders als mit der Annahme eines einheitlichen Grundes des bewussten Denkens und seiner Gesetze einerseits und der ihnen gegenüberstehenden von ihnen unabhängigen Dinge andererseits erklären zu können glaubt: Dieser einheitliche Grund ist eine absolute Intelligenz, die beide gesetzt hat.

Sigwart sagt: Die Voraussetzungen, von welchen alle Methoden ausgehen müssen, die sich nicht bloss auf die Entwickelung unserer Vorstellungen nach subjektiven Gesetzen beziehen, enthalten eine Übereinstimmung dessen, was unser bewusstes, von einheitlichen Zwecken geleitetes Denken und Wollen fordert, mit dem, was durch die unwillkürlichen und von aussen bedingten Tätigkeiten gesetzt ist.

Diese Übereinstimmung zweier, für die kausale Betrachtung zunächst voneinander unabhängig erscheinender Gebiete kann nur durch eine teleologische Betrachtung begriffen werden.

Soll in dieser eine wirkliche Erklärung liegen, so kann sich dieselbe nur in der Voraussetzung eines einheitlichen Grundes sowohl des bewussten Denkens und seiner Gesetze als der ihm gegenüberstehenden von ihm unabhängigen Objekte vollenden, eines Grundes, der als letzter Erklärungsgrund der Beziehung von Subjekt und Objekt zugleich unbedingt sein muss[1]).

Von den verschiedenen Anschauungen, die in dieser Frage geäussert sind, greife ich die Vorstellungsweisen einiger Neukantianer heraus.

Unser Denken muss, so subjektiv es auch sein mag, so wenig es sich auch dazu eignen mag, zu Bestimmungen zu führen, die über das Denken hinaus Geltung haben, doch allgemeingültig für die Okjekte werden, weil diese Denkformen doch immer dieselben bleiben in den verschiedenen Denkprozessen; wir tragen unsere Denkformen hinein in die Materie des Denkens und brauchen uns dann nicht zu wundern, dass unsere Denkobjekte mit den Denkformen übereinstimmen.

Hier ist offenbar dieselbe Betrachtungsweise auf die Frage der Gültigkeit der Denkgesetze für die Objekte angewandt, wie sie bei Kant in der Behandlung der Frage der Gültigkeit der Kategorien, etwa der Idee kausaler Beziehung, für die Objekte der Aussenwelt auftritt. Die kausale Betrachtung gilt für die Objekte der Aussenwelt, weil wir auf die Erscheinungen die kausale Beziehungsform anwenden müssen, wenn daraus „Objekte" werden sollen. Wir erkennen also das a priori von den Dingen, was wir selbst in sie hineingelegt haben.

Von Kant selbst ist diese Betrachtungsweise bezüglich der Denkgesetze nicht durchgeführt.

---

1) Sigwart, Logik II², 749.

Es wird unsere Aufgabe sein, zuzusehen, ob Denkgesetze und Kategorien, wie die der kausalen Beziehung, in dieser Hinsicht gleichzuachten sind.

§ 2. Erkenntnispsychologische Untersuchungen über das Denken.

1. Allgemeine Charakterisierung des Mechanismus des Denkens auf Grund psychopathologischer Tatbestände.

Ich halte es für zweckmässig, den erkenntnistheoretischen Bestimmungen in dieser Frage erkenntnispsychologische Untersuchungen über das Denken vorauszuschicken. Zunächst suche ich eine allgemeine Charakteristik des Mechanismus des Denkens auf Grund psychopathologischer Tatbestände zu geben.

Im pathologischen Seelenleben finden wir in gewissen Fällen das Bewusstsein der Gültigkeit von Gedachtem abnorm stark entwickelt. Ein charakteristisches Merkmal der Wahnideen besteht darin, dass sie unkorrigierbar sind, d. h. dass der Kranke, auch der im übrigen urteilsfähige, durch keine noch so plausiblen Gegenvorstellungen veranlasst werden kann, seine wahnhaften Ideen fallen zu lassen. Hier, wo das Bewusstsein der Gültigkeit von Gedachtem abnorm stark entwickelt ist, kann man auch erwarten, dass die Abhängigkeitsbeziehungen dieses Phänomens deutlicher hervortreten als in der Norm.

Am meisten müssen natürlich reine Fälle interessieren, d. h. also solche, wo wahnhafte Ideen bestimmter Art bei Kranken auftreten, die, abgesehen von Ideen bestimmter Art, durchaus urteilsfähig sind. Das findet man bei gewissen Fällen beginnenden Verfolgungswahns. Ich habe an anderem Orte[1]) gezeigt, dass in diesen Fällen für die Wahnideen

[1]) Vorlesungen über Psychopathologie in ihrer Beurteilung für die normale Psychol. p. 339 ff.

eine misstrauische Verstimmung verantwortlich gemacht werden muss. Eine deutlich bei diesen Kranken hervortretende misstrauische Verstimmung macht es verständlich, dass die Wahrnehmungen der Kranken jedenfalls einseitig gestaltet sind, dass die Vorstellungsprozesse eine solche Einseitigkeit der Reproduktion aufweisen, dass die Reproduktion derjenigen Vorstellungen stark begünstigt ist, die sich mit einem misstrauischen Gefühlszustande verbinden, dass die Vorstellungsprozesse Verfälschungen erfahren, und dass die Fixierung der Vorstellungen eine einseitige ist. Diese ganzen Erscheinungen sind derart, dass sie in deutlicher Abhängigkeit von der misstrauischen Verstimmung stehen. So entwickelt sich der Gedanke einer misstrauischen Deutung des gegebenen Tatbestandes, ohne dass objektiv Anlass zum Misstrauen vorliegt.

Diese misstrauische Deutung wird mit abnormer Zähigkeit festgehalten. Wie kommt das? Für dieses Phänomen von abnormer Intensität kann nur die abnorme Intensität des emotionellen Faktors in Anspruch genommen werden, weil kein abnormer Faktor mit ähnlicher Intensitätssteigerung vorhanden ist. Aber *wie* bedingt die misstrauische Verstimmung in unserem Fall diese Erscheinung? Ist einmal die misstrauische Verstimmung eines gegebenen Tatbestandes vollzogen, so haben wir es eben mit einer Deutung zu tun, bei der mit dem die Deutung darstellenden Gedanken sich ein emotioneller Zustand gleicher Qualität verbindet, wie er in der misstrauischen Verstimmung gegeben ist. Tritt nun das Individuum etwa von neuem, wie das in solchen Fällen häufig geschieht, an die Deutung des betreffenden Tatbestandes heran, so wird durch die Auffassung des zu deutenden Tatbestandes bei der vorhandenen misstrauischen Verstimmung sich dem Bewusstsein die misstrauische Deutung im Gegensatz zu anderen Deutungen *aufdrängen*. Von dem abnorm starken Sichaufdrängen der einen Deutung im

Gegensatz zu anderen muss das abnorm starke Bewusstsein der Gültigkeit des in der Deutung Gedachten abhängen.

Eine zweite Abhängigkeitsbeziehung des Bewusstseins der Gültigkeit lernen wir kennen durch die Untersuchung von Fällen beginnender Paralyse. Dort zeigt sich die Fehlerhaftigkeit der Urteile der Herabsetzung der Aufmerksamkeit ziemlich parallel gehend. Die Aufmerksamkeit werden wir aber bei den Urteilen als mitwirkend zu denken haben, indem sie sich richtet auf den Tatbestand. — Das führt zu folgender Bestimmung über die Abhängigkeit des Bewusstseins der Gültigkeit: Das Bewusstsein der Gültigheit tritt dann auf, wenn gewisse psychische Akte sich uns **aufgedrängt** haben, während unsere Aufmerksamkeit sich unter bestimmtem Gesichtspunkte auf die zu beurteilenden Tatsachen richtet, während wir diesem Tatbestand hingegeben waren.

Eine Verifikation dieser über die Entstehung des Bewusstseins der Gültigkeit an der Hand von psychopathologischen Tatbeständen gemachten Bestimmung liegt darin, dass die hier aufgewiesenen Bedingungen für das Entstehen des Bewusstseins der Gültigkeit auch das Auftreten wirklich gültiger Akte verständlich machen. Auf eine gegebene Vorstellung V_a mag bei mir in einem bestimmten Moment etwa in Reproduktionsversuchen eine Vorstellung V_b folgen, in einem anderen Zeitmoment eine Vorstellung V_c, bei einem anderen Individuum etwa eine Vorstellung V_d. Diese sogenannte „Unregelmässigkeit" ist natürlich durch die differente Konstellation des Bewusstseins bedingt. Da fragt man sich dann aber: Wie ist es denn überhaupt möglich, dass sich bei mir Vorstellungsverbindungen entwickeln, die Gültigkeit besitzen, die bei einem vorgestellten zu beur-

teilenden Tatbestand bei mir zu differenten Zeiten in gleicher Weise auftreten und in derselben Weise bei anderen Menschen? Darauf ist zu antworten: Solche Akte kommen zustande, wenn die Aufmerksamkeit sich in der oben beschriebenen Weise auf den zu beurteilenden Tatbestand richtet und dadurch Hemmungen für die Mitwirkung wechselnder Faktoren gesetzt werden; **so** wird eine **Konstanz** der Bedingungen geschaffen, unter denen psychische Akte auftreten, welche die Entstehung allgemeingültiger psychischer Akte verständlich macht[1]).

Diese Bestimmungen über das Bewusstsein der Gültigkeit stellen sich in Gegensatz zu der weit verbreiteten Anschauung, dass in allen Urteilsakten Gleichsetzungen zwischen dem zu beurteilenden Tatbestand und dem im Urteil Behaupteten sich vollziehen. Von dieser Annahme aus kann man die Unkorrigierbarkeit der Wahnideen nicht begreifen, und sodann sind solche Gleichsetzungen nicht bei allen Urteilen konstatierbar. Andererseits versteht man, dass bei dem Realisiertsein der angegebenen Bedingungen eine Gleichheit zwischen dem Behaupteten und dem zu beurteilenden Tatbestand durch die beschriebene Einstellung zum Denken zustande kommen muss, so dass derartige Gleichheitssetzungen zur logischen Kontrolle möglich werden.

Näheres über die Rolle, welche das Gleichheitsbewusstsein und ein Gleichheitsgefühl bei Urteilen spielen kann, hat sich mir bei experimenteller Untersuchung des Bewusstseins der Gültigkeit ergeben[2]).

---

[1]) l. c. p. 379.
[2]) l. c. p. 21 ff.

Die Abhängigkeit des Bewusstseins der Gültigkeit gestaltet sich bei schnell ablaufenden Denkprozessen häufig ökonomischer, indem sich dort dasselbe auf Merkmale stützt, die unter den oben angegebenen Bedingungen nebenbei auftreten. Ich komme darauf in anderem Zusammenhange noch zu sprechen.

2. Entwickelungsstadien der Auffassung des Denkgeschehens.

Ich suche sodann Bestimmungen über die Entwickelungsstadien der Auffassung des Denkgeschehens zu machen. Den verschiedenen Phasen der Entwickelung der Auffassung des Denkgeschehens gemeinsam ist die Einstellung der Aufmerksamkeit auf den zu beurteilenden Tatbestand unter bestimmtem Gesichtspunkt. Dieser Gesichtspunkt kann an die Bearbeitung des Tatbestandes herangetragen werden in Gestalt einer Frage, die wir bezüglich des Tatbestandes aufwerfen; oder die Betrachtung des Tatbestandes unter bestimmtem Gesichtspunkt erfolgt auf Grund des vorangegangenen Gedankenverlaufs, ohne dass es zu dem Aufwerfen einer Frage kommt; oder endlich die Betrachtung des Tatbestandes selbst löst Reproduktionen aus, durch welche sich bestimmte Seiten an dem Tatbestand schärfer herausheben, so dass der Gesichtspunkt der Betrachtung dadurch eindeutig bestimmt ist.

Damit haben wir das Identische an den verschiedenen Phasen der Entwickelung der Auffassung des Denkgeschehens herausgehoben. Different ist die Auffassung der durch diese Einstellung zum Denken bedingten Vorgänge.

In einer ersten Phase der Entwickelung macht das Individuum die Erfahrung, dass bei gewisser Einstellung der Aufmerksamkeit auf den zu beurteilenden Tatbestand, wie wir sie beschrieben haben, seine praktischen Zwecke

(Selbsterhaltungszwecke) eine Förderung erfahren. Es verweist sich ihm diese Einstellung als eine zweckmässige für seine praktischen Interessen — und das sind ja auf niedrigerer Entwickelungsstufe die einzigen oder sicher die prävalierenden.

Denn auf dieser niederen Entwickelungsstufe, wie man sie auch bei Kindern und bei Debilen beobachten kann, ist die Auffassung der Objekte eine ungenaue, phantastische, d. h. eine mit variablen subjektiven Faktoren behaftete Auffassung.

Wenn jene Einstellung zum Denken der Mitwirkung variabler Faktoren entgegenwirkt und so die Auffassung der Objekte den Tatbeständen mehr entsprechend wird, so hat das Individuum mehr Erfolg mit seinem Handeln, weniger Misserfolg.

Der Tatbestand ist also der, dass infolge des Auftretens von Lusteffekten bei dieser Einstellung und infolge des Auftretens von Unlusteffekten beim Fehlen derselben diese Einstellung allmählich immer mehr realisiert wird.

Eine zweite Phase der Entwickelung scheint mir da gegeben zu sein, wo sich das Bewusstsein des Gegensatzes zwischen Wahrgenommenem und Gedachtem entwickelt; dann wird das unter dieser Einstellung zum Denken Wahrgegenommene als das Wirkliche betrachtet im Gegensatz zum Gedachten als dem Nicht-Wirklichen.

Über die Entstehung des Bewusstseins des Gegensatzes zwischen Wirklichem und Nichtwirklichen äussern Herbart und Tetens übereinstimmende Ansichten. Das Wirkliche ist Tetens da, wo sich dieser Begriff zuerst entwickelt, das Empfundene, das Unwirkliche das bloss Vorgestellte. Die Idee des Wirklichseins entsteht dadurch, dass das Empfundene mit dem bloss Vorgestellten verglichen wird. Er sagt: „Sobald eine Vorstellung, das ist ein wiedernerneuter

Abdruck eines vorigen Zustandes, ein Phantasma, mit dem Gefühl eines gegenwärtigen ähnlichen Zustandes verglichen wird, so muss der Gedanke, dass Vorstellung und Sache unterschieden sind, hervorgehen. Dazu reichet die natürliche Verschiedenheit der schwachen Vorstellung des Vergangenen mit dem Gefühl des Gegenwärtigen, wenn sonsten alles einerley ist, schon hin. Die Abstraktion der Objektivität in Hinsicht dieses ersten Merkmals konnte also aus allen Empfindungen und Vorstellungen, die einander so weit ähnlich wären, als die Identität des Gegenstandes es mit sich brachte, erhalten werden"[1]).

Für die Unterscheidung der Wahrnehmungen von den Vorstellungen kommen noch eine Reihe von anderen Faktoren in Betracht, wie sich aus psychopathologischen[2]) und experimentellen[3]) Befunden ergibt. Uns kommt es aber hier darauf an, die zuerst die Unterscheidung herbeiführenden Tatbestände herauszuheben. Ausser der Intensitätsdifferenz scheint mir da ein auf den Willen wirkender Tatbestand betont werden zu müssen.

Das unter einer bestimmten von uns näher beschriebenen Einstellung aufgefasste Wahrgenommene wird dem Individuum das Wirkliche im Gegensatz zum Nichtwirklichen vor allem deshalb, weil dieses Wahrgenommene durch dasselbe erweckte Begierden des Individuums nach sich, diesem Wahrgenommenen, zu befriedigen vermag; nur dies Wahrgenommene weist konstant diese Beziehung zu erweckten Erwartungen auf. Was Begierden des Individuums befriedigen kann, das muss sich dem aufs praktische gerichteten Individuum in Gegensatz stellen zu dem, was nicht dazu befähigt ist.

---

[1]) Tetens, Versuche über die menschl. Natur. I. Bd. p. 396.

[2]) Störring, Vorl. über Psychop. p. 62 ff.

[3]) Külpe, Phil. Studien. Bd. XIX. p. 508 ff.

Beim Mangel dieser Einstellung erfährt das Individuum häufig, dass das so Aufgefasste seine Erwartungen (die erwartete Befriedigung einer bestimmten durch die Auffassung wachgerufenen Begierde) nicht befriedigt. Dagegen erfährt das Individuum, dass das bei der gedachten Einstellung Aufgefasste durch die Auffassung erweckte Begierden befriedigt, d. h. wirklich ist.

Wirklich ist also das unter dieser Einstellung Wahrgenommene, besonders weil dies zugleich dasjenige Wahrgenommene ist, welches im Gegensatz zu Vorgestelltem zur Befriedigung erweckter Begierde beiträgt.

In einer dritten Phase der Entwickelung lernt das Individuum eine Scheidung unter dem Gedachten machen. Von dem Gedachten hebt sich besonders das willkürlich Gedachte ab, die Phantasiebilder. Es tritt in einen doppelten Gegensatz: einmal zu den reproduzierten Empfindungskomplexen und sodann zu Beziehungsgedanken, welche, unter Einstellung zum Denken entstanden, sich mit dem Gefühl des Zwanges aufdrängen und dabei Beziehungsgedanken von Nicht-Wirklichem sind.

Wir fassen zuerst den Gegensatz des willkürlich Gedachten und der reproduzierten Empfindungskomplexe ins Auge. Die reproduzierten Empfindungskomplexe stellen dem Individuum Mittel dar, zu dem Wirklichen sich in Beziehung zu setzen, während die Phantasiegebilde sich dazu nicht geeignet erweisen. Diese Differenz wird schon auf assoziativem Wege eine differente Auffassung der reproduzierten Empfindungskomplexe und der Phantasiegebilde bedingen.

Wenn das Individuum später anfängt, seine reproduzierten Empfindungen, seine Begriffe, einfache mathematische Gebilde im Denken zu bearbeiten, so differenziert sich der

Begriff des Nicht-Wirklichen weiter. Das willkürlich Gedachte, die Phantasiebilder, tritt dann in Gegensatz zu solchen Beziehungsgedanken von Nicht-Wirklichem, welche sich bei Einstellung zum Denken mit dem Gefühl des Zwangs einstellen. Das so mit dem Gefühl des bei Einstellung zum Denken aufgetretenen Zwanges, d. h. des Denkzwanges gedachte Nichtwirkliche ist dem Individuum gültig.

Es wird das so Gedachte von dem Individuum zunächst als ihm in bestimmter Weise aufgezwungen aufgefasst. Dabei bleibt es aber nicht stehen. Aus der Auffassung des so Gedachten als ihm aufgezwungen muss dem Individuum sich auf Grund von Ähnlichkeitsassoziationen die Auffassuug des so Gedachten als unter denselben Verhältnissen auch **anderen** sich ebenso aufzwingend entwickeln. Diese assoziativ gebildete Auffassung der Allgemeingültigkeit des von ihm mit Denkzwang Gedachten findet dann in der Folge eine Bestätigung durch Äusserungen, welche eine gleiche Stellungnahme anderer Individuen zu dem so Gedachten erkennen lassen.

So tritt zu dem Wirklichkeitsbewusstsein in Gegensatz das Bewusstsein der Gültigkeit und Allgemeingültigkeit von Nicht-Wirklichem. Dieses Bewusstsein nimmt in der nächsten Entwickelungsphase noch eine neue Physiognomie an.

Die Erfahrung des Denkzwanges, welche wir soeben besprochen haben, wirkt neben anderen Faktoren auf die Entwickelung des Bewusstseins der kausalen Betrachtungsweise. Umgekehrt wirkt in der vierten Entwickelungsphase die einmal zur Entwickelung gekommene kausale Betrachtung auf die Auffassung des Denkgeschehens bestimmend ein. Geschieht das aber, so fasst man die sich bei Einstellung zum Denken aufdrängen-

den Beziehungsgedanken auf als von dem zu beurteilenden Tatbestande, nicht von variablen subjektiven Faktoren abhängig. Man betrachtet dann die auftretenden Beziehungsgedanken als Wirkung im Denkgeschehen zu dem vorgestellten Tatbestand und der gegebenen Einstellung als Ursache im Denkgeschehen.

So stellt sich dem Individuum das Denkgeschehen als ein Experiment dar, welches unter den konstanten Bedingungen, wie sie die Einstellung zum Denken setzt, bei dem in dem zu beurteilenden Tatbestand eingeführten Faktor, den Beziehungsgedanken als Wirkung im Denkgeschehen nach sich zieht, der dann auf den vorgestellten zu beurteilenden Tatbestand bezogen wird.

Mit dieser Auffassung des insultierenden Gedankens als von subjektiven Faktoren variablen Faktoren unabhängig, durch den zu beurteilenden Tatbestand bedingt, ist die durch Kausalbetrachtung bedingte Überzeugung der Allgemeingültigkeit dieser Feststellung gegeben. Dieser Gedanke der Allgemeingültigkeit ist aber ein anderer als der in der dritten Phase zuerst zur Entwickelung kommende: er ist unter Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalgedankens logisch begründet und nicht mehr assoziativ bedingt (mit nachfolgender Verifikation).

3. Ableitung der Denkgesetze aus der Einstellung zum Denken.

Bevor ich zur erkenntnistheoretischen Behandlung unseres Problems übergehe, will ich nun noch eine Ableitung der sog. Denkgesetze auf erkenntnispsychologischer Grundlage aus der Einstellung zum Denken vollziehen und dann fragen, wie sich vom erkenntnispsychologischen Standpunkt aus die Denkgesetze in Relation zu der Urteilsmaterie ausnehmen. Wir werden zeigen, dass das, was man Denkgesetze nennt,

sich von der von uns beschriebenen Einstellung zum Denken ableiten lässt und zwar unter erkenntnispsychologischen Voraussetzungen, genauer: dass sich aus der als Einstellung zum Denken von uns bezeichneten und näher beschriebenen Einstellung eine Art des Operierens bei Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalgesetzes im psychischen Geschehen ergibt, welche den Denkgesetzen entsprechend ist, so dass sich aus dieser Art des Operierens die Gedanken der Denkgesetze ableiten lassen. Als Denkgesetze gelten das Prinzip der Identität, der Satz vom Widerspruch, der Satz vom ausgeschlossenen Dritten und das Gesetz vom Grunde.

a) Das Identitätsprinzip.

Wir haben zunächst den Sinn des Identitätsprinzips zu bestimmen. Man spricht in verschiedenem Sinne von einem Prinzip der Identität: man meint damit ein reales oder ein logisches Identitätsprinzip. Der Abgrenzung wegen sprechen wir mit ein paar Worten von der realen Identität.

Von realer Identität spricht man da, wo mehrere Wahrnehmungen oder Vorstellungen sich auf dasselbe Objekt beziehen, so wenn wir etwa einen Freund sehen, den wir seit Jahren nicht gesehen haben: wir haben es da mit verschiedenen Wahrnehmungen zu tun, aber wir sprechen trotz dieser Differenz der Wahrnehmungsinhalte von derselben Person. Man spricht hier von Identität vor allem infolge der kontinuierlichen Übergänge, durch die sich die Veränderung des Objektes vollzogen hat.

Von realer Identität spricht man noch in einem zweiten Sinn. Wenn man das Prinzip aufstellt: „Jedes Ding ist, was es ist“, so ist die Behauptung gemeint, dass sich Dinge im Laufe der Zeit — ihr Bewegungszustand mag sein, welcher er wolle — nicht ändern, ausser wenn die

äusseren Einflüsse sich ändern. Tritt in einem Dinge eine Änderung ein, so ist dafür eine Ursache verantwortlich zu machen. Von dem so verstandenen Prinzip der realen Identität sprechen wir näher bei Behandlung des Problems der Kausalität.

Uns kommt es hier auf das logische Identitätsprinzip an. Die Formel A=A schliesst die Behauptung ein, dass jedes Denkobjekt mit sich selbst identisch sei, dass es als dieses Bestimmte gedacht werden müsse[1]). Wundt spricht dasselbe folgendermassen aus: Das Identitätsprinzip drückt die Forderung aus, dass in einem Gedankenzusammenhang jeder Begriff die ihm im Denken beigelegten Eigenschaften behalten müsse[2]).

Das Wesentliche ist also: bei richtigem Denken sind die Gegenstände des Denkens absolut konstant gehalten.

Die einzelnen psychischen Grössen darf man im allgemeinen nicht als konstante Dinge ansehen, sondern man muss berücksichtigen, dass sie Vorgänge sind, welche, wenn sie nicht unter ganz besonderen Bedingungen stehen, dem Wechsel während ihres Ablaufs unterworfen sind. Das hat sich besonders bei der experimentellen Untersuchung des Vorstellungsverlaufs ergeben.

Unser richtiges Denken steht aber, wie sich uns gezeigt hat, unter ganz besonderen Bedingungen: die in dasselbe als Gegenstände des Denkens eingehenden Grössen werden absolut konstant gehalten.

Dieser Tatbestand des richtigen Denkens ergibt sich aber nach meiner Theorie über die Denkprozesse aus der Einstellung der Aufmerksamkeit auf die in Beziehung zueinander zu setzenden Grössen unter bestimmtem Gesichtspunkt. Nach unseren früheren Entwickelungen entstehen

---

[1]) Sigwart, p. 105 ff.

[2]) Wundt, Logik. 3. Aufl. I. p. 552. ff.

unter dieser Einstellung gültige Gedanken, indem durch die Fixierung des vorgestellten zu beurteilenden Tatbestandes durch die Aufmerksamkeit eine Hemmung für das Auftreten variabler Faktoren gesetzt wird. Das Mitwirken variabler Faktoren, welches die gegebenen psychischen Vorgänge verändert, ist hier ausgeschaltet. So ist eine absolute Konstanz der gedachten bezogenen Grössen garantiert.

Aus der beschriebenen Einstellung zum Denken ergibt sich also, dass die Gegenstände des Denkens konstant bleiben. Damit ist das Identitätsgesetz aus der Einstellung zum Denken abgeleitet.

b) Der Satz vom Widerspruch.

Der Satz vom Widerspruch findet sich bei Aristoteles in folgender Weise formuliert: „Es ist unmöglich, dass dasselbe demselben in derselben Beziehung zugleich zukomme und nicht zukomme"[1]). Er sagt von diesem Satz: „Dies ist der allergewisseste Grundsatz . . . denn es ist unmöglich, dass irgend jemand annehme, dasselbe sei und sei nicht (wie einige meinen, dass Heraklit es sage: denn es ist nicht nötig, dass einer das wirklich annimmt, was er sagt. Jedermann, der einen Beweis führt, führt ihn auf diesen Satz als letzten zurück; denn er ist von Natur das Prinzip auch für alle anderen Axiome."

Man muss beachten, dass dieser Satz bei Aristoteles ein ontologischer Satz ist, ein Satz, der eine Bestimmung über Sein und Nichtsein macht, nicht ursprünglich ein Satz, der eine Bestimmung über unser Bejahen und Verneinen macht[2]). Aristoteles sagt nicht: es ist unmöglich, zu denken, dass dasselbe demselben in derselben Beziehung zugleich zukomme und nicht zukomme, sondern

[1]) Metaph. I, 1005 b. 15 ff.

[2]) Maier, Heinr., Die Syllogistik des Aristoteles I. p. 4 ff.

er spricht von Sein und Nichtsein; die Unmöglichkeit des Denkens wird erst aus diesem ontologischen Satz von Aristoteles gefolgert [1]).

Wir würden den zweiten gefolgerten Satz als Denkgesetz ansprechen, den ersten dagegen als Postulat vom Widerspruch oder besser der Widerspruchslosigkeit des Seienden bezeichnen.

Wir hätten es also mit dem Satz zu tun: es ist unmöglich zu denken, dass dasselbe demselben in derselben Beziehung zugleich zukomme und nicht zukomme — oder besser mit Vermeidung der Zeitbestimmung — zugleich — wie B. Erdmann den Satz formuliert:

„Es ist undenkbar, dass dasselbe demselben unter denselben Voraussetzungen zukomme und auch nicht zukomme" [2]).

In dem Satze des Widerspruchs wird das richtige Denken in Gegensatz gesetzt zum Meinen. Bei dem blossen Meinen bezüglich eines gewissen Tatbestandes kommen noch die beiden kontradiktorisch entgegengesetzten Urteile in Betracht „A ist α" und „A ist nicht α". Sobald aber ein Gedanke den Charakter der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit bei Zerlegung in elementare Denkakte trägt, hört das auf. Es liegt darin implicite, dass ein ganz bestimmter Gedanke als gültig anerkannt wird.

Wir erfahren allerdings, dass die Anerkennung einer bestimmten Beziehung in einem zu beurteilenden Tatbestand die Anerkennung anderer Beziehungen nicht ausschliesst: so kann ich von dem Wahrnehmungsinhalt Baum sagen, dass er sich mir als grün und auch als gross darstellt. Die Anerkennung solcher anderen Beziehungen in dem Gegenstand des Denkens ist aber dann bedingt durch Prüfung des Tatbestandes unter anderem Gesichtspunkt.

[1]) Maier, Heinr., l. c. p. 43 u. 44.

[2]) B. Erdmann, Logik I. p. 516.

Bei Beurteilung des Tatbestandes unter dem einen Gesichtspunkt tritt ein bestimmter Gedanke mit dem Charakter der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit auf. Wie ist das bedingt?

Im Denkgeschehen herrscht eben, wie sich uns bei Charakterisierung desselben auf Grund psychopathologischer Fälle gezeigt hat, Konstanz: da kann unter bestimmten Bedingungen nur eine bestimmte Wirkung auftreten. Wenn als Wirkung auftritt der Gedanke „A ist α" mit dem Charakter der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit, so kann nicht auch noch als Wirkung der Gedanke „A ist nicht α" mit dem Charakter absoluter, nicht mehr steigerungsfähiger Sicherheit auftreten, und wenn als Wirkung der Gedanke „A ist nicht α" auftritt mit dem bezeichneten Charakter der Sicherheit, so kann nicht auch noch als Wirkung der Gedanke „A ist α" mit diesem Charakter der Sicherheit auftreten. Also ein bestimmter Gedanke, etwa „A ist α" muss bei Anlegung des einen Gesichtspunktes als gültig aufgefasst werden und unter dieser Voraussetzung nicht irgend ein anderer. Bei Anerkennung irgend eines anderen Gedankens unter dem einen Gesichtspunkt würde die Behauptung zu Recht bestehen „A ist nicht α". Es gilt also, wenn „A ist α" gilt, nicht auch „A ist nicht α".

c) Der Satz vom ausgeschlossenen Dritten.

Das Gesetz des ausgeschlossenen Dritten lässt sich so formulieren: Es muss entweder gedacht werden „A ist α" oder „A ist nicht α"; eine dritte Möglichkeit besteht nicht.

Sigwart sucht diesen Satz auf den Satz vom Widerspruch zurückzuführen[1]). Zu dem Satz vom ausgeschlossenen

[1]) Sigwart, Logik I. p. 196.

Dritten leitet nach ihm hinüber der Satz, dass eine Verneinung der Verneinung bejaht.

Die Verneinung setzt nach ihm versuchte Vorstellungsbeziehung voraus. Wird nun diese Beziehung als nicht vollziehbar anerkannt, so heisst das: A ist nicht α. Wird aber die Nichtvollziehbarkeit dieser Vorstellungsbeziehung geleugnet, so wird damit die Vollziehbarkeit derselben behauptet, mit anderen Worten, es ist unmöglich, den Satz „A ist α" für falsch zu halten, d. h. er ist wahr. Es gilt also: verneine ich das Urteil

A ist nicht α,

so bejahe ich das Urteil

A ist α.

Verneine ich also zugleich, dass

A — α ist und dass
A nicht α ist,

so sage ich einmal: A ist nicht α und sodann

A ist α.

Das verstösst aber gegen den Satz vom Widerspruch. Der Satz vom ausgeschlossenen Dritten ist also nicht ein Prinzip von gleichem Range wie der Satz vom Widerspruch. —

Wir sagen: dass es eine dritte Möglichkeit neben den angeführten nicht gibt, darf uns nicht wunderbar erscheinen, etwa als eine Beschränktheit des menschlichen Denkens, da in den beiden gedachten Fällen alle Möglichkeiten des Denkgeschehens, die unter dem einen Gesichtspunkt in Betracht kommen, gesetzt sind und nun eine Möglichkeit nicht irgend einer anderen, sondern allen anderen, die unter diesem Gesichtspunkte in Betracht kommen, entgegengesetzt ist.

d) Der Satz vom Grunde.

Leibnitz sagt: „Unsere Schlüsse sind auf zwei grosse Prinzipien gegründet: das des Widerspruchs und das der ratio sufficiens, kraft dessen wir annehmen, dass kein Faktum wahr oder wirklich, kein Satz wahr ist, ohne dass es einen zureichenden Grund gäbe, warum es so sei und nicht anders, obgleich diese Gründe in den meisten Fällen uns unbekannt sein können."

In dieser Bestimmung hat der Satz vom Grunde noch keine reinliche Scheidung vom Kausalprinzip erfahren. Gegenwärtig wird dem Satz vom Grunde die Formel gegeben:

Mit dem Grunde ist die Folge gesetzt,
mit der Folge ist der Grund aufgehoben.

Der Satz leitet sich in folgender Weise von dem ab, was wir Einstellung zum Denken nannten — unter der erkenntnispsychologischen Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalprinzips im Denken.

Zwischen den im Denkgeschehen gegebenen Bedingungen und dem Effekt besteht eine feste Beziehung, so dass, wenn die Bedingungen wieder realisiert werden, der Effekt wieder auftritt. Zu diesen Bedingungen gehört nun aber im Fall des Denkens einer bestimmten Beziehung von Grund zur Folge, etwa der Bestimmung, „wenn K zur Gattung I gehört und die Gattung I zur höheren Gattung M, so gehört auch K zur Gattung M", das, was als Grund bezeichnet wird ‚der Gegenstand der gedachten Voraussetzung als gedachter: „K gehört zur Gattung I" und „die Gattung I gehört zur Gattung M" — er ist das in diesem unter bestimmter Einstellung vollzogenen Denkakt Gedachte. Zu diesen Bedingungen gehörten auch psychische Erscheinungen, die uns hier nicht interessieren, etwa bestimmte Spannungsempfindungen, die mit der Einstellung zum Denken gesetzt sind, oder gewisse

Gefühlszustände u. dgl. Und dies Gedachte hätte auch unter anderer Einstellung gedacht werden können; es brauchte die Einstellung nicht die Einstellung zum Schliessen zu sein, es konnte nur die Einstellung zum Auffassen dieser Bestimmungen sein [1]).

Also zu den Faktoren, die als Bedingungen für das Auftreten eines Effekts im Denkgeschehen in fester Beziehung zu diesem Effekt stehen, gehört im Falle des Denkens einer bestimmten Beziehung von Grund zu Folge dasjenige Gedachte, welches man Grund nennt.

Zu dem, was als Wirkung in diesem Denkgeschehen bezeichnet werden muss, dem Denkgeschehen „K gehört zur Gattung M" gehört auch der Gegenstand des Denkens in dem Denkgeschehen als gedachter „K gehört zur Gattung M".

Wenn also eine feste Beziehung im Denkgeschehen zwischen den bestimmten Bedingungen und dem Effekt besteht, so gilt auch, dass mit dem Grunde die Folge gesetzt ist.

Man missverstehe diese Entwickelungen nicht, ich operiere zunächst mit der erkenntnispsychologischen Voraussetzung, dass im psychischen Geschehen das Kausalprinzip herrscht, und frage, was daraus bei dieser und dieser Einstellung resultiert. Ich will hier gleich hervorheben, dass erkenntnistheoretisch die Beziehung von Grund zu Folge ursprünglicher ist als die Beziehung von Ursache zu Wirkung.

Die Richtigkeit der Beziehung zwischen Grund und Folge lässt sich nicht gründen auf kausale Betrachtung des Denkgeschehens — denn eine solche Begründung würde ja selbst wieder die Gültigkeit der Beziehung von Grund zu Folge voraussetzen — sondern umgekehrt: die Richtigkeit der Auffassung des Denkgeschehens als eines kausalen lässt sich nur unter

[1]) Exp. Untersuch. über einfache Schlussproz. l. c. p. 6 ff.

Voraussetzung der Richtigkeit der Ansetzung der Beziehung von Grund zu Folge dartun. Ist diese Beziehung richtig, allgemeingültig, so folgt aus der Allgemeingültigkeit, dass bei jeder neuen Verarbeitung des zu beurteilenden Tatbestandes im Denken von bestimmtem Gesichtspunkt aus dasselbe Resultat auftreten muss, z. B. bei jedem Schliessen auf Grund dieser Prämissen dieser Schlusssatz auftreten muss. Damit ist aber eine Konstanz der Beziehung zwischen real Bedingendem und real Bedingtem gegeben.

Trotzdem bleibt es natürlich von grosser Wichtigkeit, festzustellen, welche Art des Operierens sich unter Voraussetzung der Realität der Kausalbeziehung im psychischen Leben bei der und der Einstellung ergibt. Es hat sich uns ergeben, dass sich daraus ein psychisches Operieren entsprechend unseren Denkgesetzen ergibt, so dass sich aus dieser Art des Operierens eben die Gedanken der Denkgesetze ableiten lassen.

Was ergibt sich nun aus dieser Feststellung für die Frage der Charakterisierung der Denkgesetze gegenüber den Kategorien vom erkenntnispsychologischen Standpunkt aus?

Es hat sich uns gezeigt, dass die Denkgesetze sich unter Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalgesetzes für das psychische Leben aus der von uns beschriebenen „Einstellung zum Denken" ableiten lassen. Wir werden jetzt fragen: Wie steht denn nun die Einstellung zum Denken in Relation zu den kategorialen Vorstellungsweisen? Darauf antworten wir nach unseren früheren Entwickelungen über dieselbe: sie ist so beschaffen, dass sie die denkbar günstigsten Bedingungen darstellt, um den zu beurteilenden Tatbestand im Denken zur Geltung kommen zu lassen, sie sorgt ja dafür,

dass die Mitwirkung variabler subjektiver Faktoren gehemmt wird.

§ 3. Erkenntnistheoretische Behandlung des Problems.

Wir können jetzt zur erkenntnistheoretischen Behandlung unseres Problems schreiten.

Man könnte geneigt sein, durch eine Vergleichung der Urteile mit der Urteilsmaterie darzutun, dass durch die Denkgesetze zu der Urteilsmaterie nichts Neues hinzugetragen ist[1]).

Ist eine solche Vergleichung auch nur mit dem phänomenal Gegebenen möglich? Das phänomenal Gegebene wird doch immer wieder beurteilt bei einer Prüfung und diese Beurteilung wird mit der früheren Beurteilung verglichen. Also ist eine Vergleichung mit dem phänomenal Gegebenen der unmittelbaren Urteilsmaterie bei ein fachen Urteilen nicht möglich.

Dagegen können wir einfache Urteile mit daraus gefolgerten Urteilen daraufhin vergleichen, ob bei der Bearbeitung im Denken etwas Neues hinzugekommen ist. Wir werden uns also daraufhin die Schlussprozesse ansehen.

Nehmen wir einen Schluss wie:

Alle A gehören zur Gattung B
Alle B gehören zur Gattung C
Also gehören alle A zur Gattung C,

so können wir den Schluss, wie wir oben gesehen haben, so gewinnen, dass wir nach Identifikation der beiden Bestimmungen „Gattung B" und „alle B" eine repräsentative Gesamtdarstellung des Tatbestandes vornehmen, in-

[1]) Külpe, Immanuel Kant. p 91 ff.

dem wir einfach das, was behauptet wird, zusammenfassen; aus dieser Zusammenfassung ergibt sich der Schlusssatz durch Anlegung eines bestimmten Gesichtspunktes. Wie steht es da mit der Frage, ob etwas Neues hinzugetragen ist? Durch die Synthese der Behauptungen der Prämissen wird an den Prämissen selbst nichts geändert und durch Anlegung eines Gesichtspunktes an den Tatbestand wird ebenfalls nichts Neues in den Tatbestand hineingetragen, sondern dadurch wird nur bestimmt, was wir aus dem Gesamttatbestand herauslesen.

Aber wir haben eine Identifikation von „Gattung B“ und „alle B“ vollzogen. Hier könnte vielleicht das Neue gegeben sein. Für diese Vermutung liesse sich vielleicht geltend machen, dass bei Vergleichung von Objekten das, was beim Übergang von einem Objekt zum anderen uns unmittelbar gegeben ist, gewisse Empfindungen und Gefühle sind, die uns Anlass geben zur Entwickelung der Idee der Gleichheit oder Differenz, dass aber mit diesen Empfindungen und Gefühlen die Idee der Gleichheit ebensowenig gegeben ist, wie mit dem Erleben sukzedierender Vorgänge die Idee der Sukzession.

Wir brauchen hier auf diese Frage nicht näher einzutreten, sondern wir können die Prämissen in der gestellten Aufgabe etwas modifizieren.

Setze ich den Fall, dass ich die Prämissen selbst schaffe, so bin ich mir bewusst, dass ich, indem ich in den Prämissen, nachdem ich von „Gattung B“ gesprochen habe, von „allen B“ spreche, damit dieselbe Grösse bezeichne. Werden mir die Prämissen dargeboten, so steht die Sache anders. Aber wenn ich nun die Prämissen so modifiziere, dass ich sage: Alle A gehören zur Gattung B und diese selbe Gattung B gehört zur Gattung C, so habe ich die

Identifikation nicht mehr zu vollziehen. Es bleibt aber doch meine Bestimmung „Alle A gehören zur Gattung C" ein Schluss, und ich scheine behaupten zu können, dass ich diesen gewinne, ohne dass ich zu dem gegebenen Tatbestand etwas Neues hinzubringe.

Würde im Denken zu der gegebenen Materie durch das Denkgeschehen etwas Neues hinzugebracht, so müsste das natürlich auch beim Schliessen der Fall sein. Da wir nun aber von Schlüssen, wie es scheint, sagen können, dass sie gezogen werden, ohne dass zu den Prämissen durch das Denken etwas Neues hinzugetragen wird, so könnten wir dann sagen, dass die Denkgesetze zu der Materie des Denkens nichts Neues hinzutragen, dass sie also auf einem ganz anderen Brett stehen als die Anschauungsformen und Kategorien.

Wird aber durch das Denken mit den Denkgesetzen nichts Neues hinzugetragen, so braucht man sich, so scheint es, nicht zu wundern, dass die Denkgesetze auch für etwaige unabhängig vom Denken existierende Objekte gelten.

Doch wir müssen beachten, dass wir in diesen ganzen Bestimmungen, die darauf auslaufen, dass die Denkgesetze nichts Neues zur Materie des Denkens hinzutragen, diese Denkakte selbst als gültig voraussetzen. Genau genommen können wir also nur sagen: uns stellt sich bei der Bearbeitung im Denken die Sache so dar, dass wir zu dem Resultat kommen müssen, dass die Denkgesetze zu der Materie nichts Neues hinzutragen, und wenn jemand behaupten wollte, dass etwas Neues hinzugetragen werde, so würde er das nicht begründen können, während jeder zugeben muss, dass mit der Hineintragung von Anschauungsformen oder kategorialen Beziehungen in das Erkenntnismaterial dasselbe verändert wird.

II. Abschnitt.

Die Realitätsprobleme.

1. Kapitel: Die transzendente Aussenwelt und das Ich.

§ 1. Begriff der transzendenten Aussenwelt. Art der Behandlung des Problems.

Von den Realitätsproblemen wollen wir zuerst die allgemeine Frage nach der Existenz einer transzendenten Aussenwelt und das Ichproblem in Angriff nehmen.

Die transzendente Aussenwelt setze ich in Gegensatz zu der Erscheinungswelt, die mir ausserhalb meines Körpers erscheint. Wir wollen darunter Seingrössen verstehen, die unabhängig von dem Bewusstseinsinhalt des denkenden Subjekts sind.

Wir wollen das Problem der Existenz einer transzendenten Aussenwelt so behandeln, dass wir unsere positiven Entwickelungen an die kritische Behandlung des Standpunktes des erkenntnistheoretischen Positivismus und des erkenntnistheoretischen Idealismus anschliessen.

Der Positivismus erkennt nichts anderes als existierend an als positive Tatsachen, d. h. äussere uud innere Wahrnehmungen[1]). Damit ist aber auch gesetzt, dass er keine transzendenten Grössen anerkennt. Die positivistische Erkenntnistheorie behauptet, dass es ein unwissenschaftliches

---

[1]) Laas, Idealismus und Positivismus I, 183.

Verfahren ist, mit Grössen zu operieren, die über unseren Erfahrungskreis hinausliegen, welche Grössen er metaphysische nennt.

Die Einzelwissenschaftler operieren zwar mit dem Begriff von Dingen, so sagt der Positivist, die mehr sind als Komplexe von Wahrnehmungsinhalten. Das sollte der Einzelwissenschaftler aber eigentlich nicht tun, er braucht es jedenfalls nicht. Sehen wir uns die Bestimmungen des Einzelwissenschaftlers näher an, so finden wir, dass dieselben die Beziehungen von Wahrnemungsinhalten betreffen, von Empfindungen, den letzten uns gegebenen „Elementen". Die Annahme der Existenz von Dingen unabhängig von unseren Bewusstseinsinhalten nützt dem Einzelwissenschaftler nichts; keine einzige Feststellung kann er auf Grund dieser Annahme machen. Wenn ich aber einzelwissenschaftliche Untersuchungen durchführen kann, indem ich nur mit solchen Grössen operiere, die mir in der Erfahrung entgegentreten, die mir in der Erfahrung gegeben sind, so ist die Zuhilfenahme der Annahme der Existenz von Dingen, die nicht erfahren werden können, zu verwerfen. Diese Annahme ist nichts anderes als ein unwissenschaftlicher Luxus.

Auch der erkenntnistheoretische Idealismus erkennt keine transzendente Aussenwelt an. Er unterscheidet sich aber von dem Positivismus dadurch, dass er von Kantischen Gedankenkreisen ausgeht, während der Positivismus durch Humesche Betrachtungsweisen beherrscht wird. So stellt er sich in Gegensatz zum Positivismus, indem dieser als das einzig Gegebene Empfindungen und deren Kopien ansieht, während ihm — so kann man vielleicht, ihn möglichst günstig darstellend, sagen — Urteile in logischem Sinn das in letzter Beziehung Gegebene sind.

Unter den Argumenten, die gegen die Annahme einer transzendenten Aussenwelt von Positivisten und erkenntnis-

theoretischen Idealisten ins Feld geführt worden sind, finden sich zunächst solche, die darauf hinauslaufen, zu zeigen, dass in der Annahme einer transzendenten Aussenwelt ein innerer Widerspruch enthalten ist.

§ 2. Schliesst die Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt einen inneren Widerspruch in sich oder steht sie zu irgend welchen Tatbeständen in Widerspruch?

1. Diese Art von Argumenten wollen wir zunächst ins Auge fassen. Ein Hauptvertreter dieser Richtung argumentiert folgendermassen: „Dass man mit dem Gedanken und dem Wort eines ausserhalb des Bewusstseins Existierenden dieses ‚ausserhalb' eo ipso aufhebt, indem man dieses Ding denkt, liegt doch wohl auf der Hand. Der Gedanke, der sich auf ein Ding richtet, macht dieses Ding zu einem gedachten; folglich ist der Gedanke eines nicht gedachten Dinges ein undenkbarer Gedanke"[1].

Ähnlich äussert sich v. Schubert-Soldern: „Das transzendente Sein ist jenes, das seinem ganzen Wesen nach Bewusstseinsdatum nicht sein kann und darf. Das wäre wohl die allgemeinste Fassung des Transzendenten, und in dieser allgemeinsten Fassung liegt schon ein Widerspruch. Es ist der Widerspruch des bewussten Niebewussten, des gewussten Unwissbaren. Das Transzendente darf nicht Bewusstseinsinhalt sein, aber man muss doch etwas davon wissen und daher ist und muss es doch Bewusstseinsinhalt sein. Aber indem es Bewusstseinsinhalt ist, hat es eben den Charakter verloren, der es allein transzendent machen kann. Es nützt auch nichts, diesen Bewusstseinsinhalt noch

[1]) Schuppe, Erkenntnistheoretische Logik. p. 69.

einmal zu setzen, weil er wieder nur im Bewusstsein setzbar ist, und man wohl dadurch zu einem regressus in indefinitum, nie aber zu einer Transzendenz gelangen kann. Man kann wohl von allen Bewusstseinsbeziehungen abstrahieren und nur den Inhalt beachten, aber damit hat man nicht das Bewusstsein über Bord geworfen, sondern im Gegenteil den neuen Bewusstseinsprozess einer Abstraktion vollzogen und eben dadurch, dass man erst abstrahieren musste, bewiesen, dass Inhalt und Bewusstsein in untrennbarer Einheit gegeben sind[1]).

Wenn wir diese Gedanken gehörig würdigen wollen, ist es wohl zweckmässig, die historische Beziehung dieser Entwickelungen zu Berkeley zu betrachten.

Nach Berkeley sind die sinnlichen Dinge zunächst zu bestimmen als Komplexe von Sinnesempfindungen. Es fragt sich ihm nun, was diese Sinnesempfindungen sind. Berkeley sagt, das eine ist jedenfalls über jeden Zweifel erhaben, dass unsere Gedanken, unsere Gefühle, unsere Einbildungsvorstellungen nicht ausserhalb unseres Geistes existieren. Steht es mit den Sinnesempfindungen vielleicht anders? Nein, auch sie können nicht anders existieren, als in einem Geiste, der sie perzipiert. „Dies kann, glaube ich, von einem jeden anschaulich erkannt werden, der darauf achten will, was unter dem Ausdruck existieren bei dessen Anwendung auf sinnliche Dinge zu verstehen ist. Sage ich, der Tisch, an dem ich sitze, existiert, so heisst das: ich sehe und fühle ihn; wäre ich ausserhalb meiner Studierstube, so könnte ich seine Existenz in dem Sinne aussagen, dass ich, wenn ich in meiner Studierstube wäre, ihn perzipieren könnte, oder dass irgend ein anderer Geist ihn gegenwärtig perzipiere. Es war da ein Geruch, heisst:

[1]) Über Transzendenz des Objekts und Subjekts.

er ward wahrgenommen; ein Ton fand statt, heisst: er ward gehört; eine Farbe oder Gestalt: sie ward durch den Gesichtssinn oder durch den Tastsinn perzipiert. „Dies ist der einzig verständliche Sinn dieser und aller ähnlichen Ausdrücke. Denn was von einer absoluten Existenz undenkender Dinge ohne irgend eine Beziehung auf ihr Perzipiertwerden, gesagt zu werden pflegt, scheint durchaus unverständlich zu sein. Das Sein (esse) solcher Dinge ist Perzipiertwerden (percipi). Es ist nicht möglich, dass sie irgend eine Existenz ausserhalb des Geistes oder denkenden Wesens haben, von welchem sie perzipiert werden"[1]).

Berkeley gesteht allerdings, dass es bei den Menschen eine auffallend verbreitete Meinung gebe, nach der Dinge ein absolutes Sein haben. Nach dieser Meinung haben Häuser, Bäume, Flüsse etc. eine Existenz unabhängig von ihrem Perzipiertwerden. Aber so zuversichtlich diese Meinung auch vertreten werden mag, sie schliesst einen offenbaren Widerspruch ein: „Denn was sind die vorhin erwähnten Okjekte anderes als die sinnlich von uns wahrgenommenen Dinge, und was perzipieren wir anderes als unsere eigenen Daten oder Sinnensempfindungen? — und ist es nicht ein vollkommener Widerspruch, dass irgendeine solche oder irgend eine Verbindung derselben unwahrgenommen existiere"[2])?

Unser Autor sagt also: Wenn wir davon sprechen, dass wir Häuser, Berge, Flüsse wahrnehmen, so perzipieren wir im Grunde unsere Sinnesempfindung, eine Sinneswahrnehmung kann als nicht unwahrgenommen existieren. Das wäre ein offenbarer Widerspruch.

---

[1]) Berkeley, Abhandlung über die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis, übersetzt von Überweg. p. 22.

[2]) Berkeley, l. c. p. 23.

Eine ähnliche Entwickelung, wie in der „Abhandlung über die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis“ finden wir in dem Dialog Hylas und Philonous. Philonous vertritt darin die Anschauung Berkeleys, Hylas, der dialektisch weniger Geschickte, die Anschauung der Realität der Aussenwelt. Philonous kommt dem Hylas entgegen mit dem Zugeständnis, dass er die Realität der Aussenwelt anerkennen wolle, wenn Hylas sich auch nur die Möglichkeit vorstellen könne, dass irgend etwas ausserhalb des Geistes existiert. Darauf antwortet Hylas:

„Wenn es dazu kommt, so wird die Frage bald entschieden sein. Was leichter, als sich einen Baum oder ein Haus vorzustellen, die für sich bestehen, von keinerlei Geist abhängig und wahrgenommen? Ich stelle mir ihr Dasein im gegenwärtigen Augenblick in dieser Weise vor.

Phil.: Aber Hylas, kannst Du denn etwas sehen, das zu gleicher Zeit nicht gesehen wird?

Hyl.: Nein — das wäre ein Widerspruch.

Phil.: Ist es nicht ein ebenso grosser Widerspruch, über das Vorstellen von etwas, das nicht vorgestellt wird, zu reden?

Hyl.: Natürlich.

Phil.: Also ist der Baum oder das Haus, an welches du denkst, von dir vorgestellt?

Hyl.: Wie könnte es anders sein?

Phil.: Und das Vorgestellte ist doch sicherlich im Geist?

Hyl.: Ohne Frage, das Vorgestellte ist ein Geist.

Phil.: Wie kamst du denn zu der Behauptung, dass du dir einen Baum oder ein Haus vorstelltest, der unabhängig und ausserhalb jeglichen Geistes beständе?

Hyl.: Ich gebe zu, das war ein Versehen“ [1]).

---

[1]) Berkeley, Hylas und Philonous, übersetzt von R. Richter. p. 49 u. 50.

Berkeley entwickelt hier also: Bäume, Häuser etc. für sich existierend denken heisst, sich vorstellen, dass sie existieren, ohne dass sie vorgestellt werden oder an sie gedacht werde; das ist aber ein offenbarer Widerspruch.

Den Gegnern Berkeleys bleibt vielleicht noch der Ausweg, zu sagen, eine Idee könne einem unabhängig vom Geist existierenden Dinge ähnlich sein.

Dann fragt Berkeley: Sind diese Dinge perzipierbar oder nicht? Sind sie perzipierbar, dann sind sie Ideen. Sind sie aber nicht perzipierbar, welchen Sinn hat es dann, zu sagen, eine Farbe sei ähnlich etwas Unsichtbarem, Härte oder Weichheit sei ähnlich etwas Untastbarem.

Diese Entwickelungen Berkeleys entsprechen also den Behauptungen Neuerer, wenn dieselben sagen: Ungedachte Dinge kann man sich nicht denken; denn sobald man sie sich zu denken versucht, denkt man sie ja schon wieder; und damit sind sie eben gedachte. Oder wie wir Schuppe sagen hörten: Der Gedanke, der sich auf ein Ding bezieht, macht dies Ding zu einem gedachten; folglich ist der Gedanke eines nichtgedachten Dinges ein undenkbarer Gedanke. —

Ein zweites Argument, welches gegen Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt gerichtet ist, lässt sich aus gelegentlichen Entwicklungen dieser Autoren bilden:

Alles Sein, welches Objekt eines Denkens werden kann, ist immer Bewusstseinsinhalt; über unseren Bewusstseinsinhalt können wir nicht hinaus. Wie können wir dann da von der Existenz von Dingen sprechen, die nicht Bewusstseinsinhalt sind? —

Ein drittes Argument ist in folgender Entwickelung von Avenarius enthalten:

Es handelt sich um einen „nur mit grosser Vorsicht aufzunehmenden Gedanken, wenn man, an Hand des Gegensatzes: Relativ-Absolut durch eine spezial-erkenntnis-

theoretische Gewohnheit . . . verleitet, die ‚Erkenntnis‘: ‚Etwas ist das eine für mich — ein anderes für einen anderen‘ alsbald ergänzt durch die auf etwas Absolutes gerichtete Frage: ‚Was ist dies Etwas denn an und für sich? Wo dann als Antwort zu erwarten ist: das Objekt R ist an und für sich weder rot noch schwarz,; oder: ‚das wissen wir nicht — können wir nicht wissen‘.

Aber weder die erstere negative, noch die zweite skeptische Antwort ist haltbar — weil der Gedanke selbst, der in dieser allerdings naheliegenden Frage und Antwort zum Ausdruck kommt, unhaltbar ist. Denn was überhaupt soll es bedeuten, dass ein Umgebungsbestandteil in diesem Sinne, ‚an und für sich‘ beschaffen sei, anderes als fragen, wie ein Gegenglied beschaffen ist, das nicht Gegenglied ist oder, was dasselbe, ein Gegenglied, zu dem das Zentralglied fehlte“ [1])?

a) Gehen wir jetzt diese Argumente kritisch durch. Vor kurzem ist von W. Freytag [2]) der Versuch gemacht, das erste Argument zu widerlegen. Er sagt: „Es ist natürlich notwendig für jeden Gegenstand der Wissenschaft, dass er gedacht werden kann. Daraus folgt aber nicht, dass jeder Gegenstand des Denkens auch als gedachter gedacht werden muss, dass zum Inhalt jedes Gegenstandes des Denkens, der Wissenschaft diese Eigenschaft, Gegenstand des Denkens, der Wissenschaft zu sein, gehören muss.“

Auf diese Argumentation würde Schuppe, wie uns scheint, folgendes erwidern können: Das ungedachte Sein mag immerhin, indem ich es denke, nicht insofern zu einem gedachten werden, als ich, indem ich es denke, es zugleich als gedacht auffasse (fasse ich es als gedacht auf, dann bestände der Widerspruch darin, dass ich zum Gegen-

[1]) Avenarius, Weltbegriff. p. 129 u. 130.

[2]) W. Freytag, Der Realismus und die Transzendenzprobleme p. 99.

stand meines Denkens mache: ein ungedachtes Sein, welches ich zugleich als gedacht auffasse).

Der Widerspruch besteht auch, wenn ich das ungedachte Sein nicht als gedacht auffasse, sondern etwa als ungedachtes Sein denke: dass ich es denke, macht es ja zu einem gedachten — gerade so, als wenn ich es als gedacht auffasse. —

Gegen das erste Argument lässt sich folgendes einwenden: Es soll einen Widerspruch einschliessen, ein „ungedachtes Sein" zu „denken". Wenn ich behaupte, dass ich Dinge der Aussenwelt, ungedachtes Sein, denke, so meine ich damit nicht ein Sein, welches in diesem Denkakt nicht gedacht wird; es ist gemeint ein Sein, welches sehr wohl in diesem Denkakt gedacht wird, welches aber nicht durch mein Denken ist, nicht bloss gedacht wird.

In diesem Argument wird also mit anderen Worten der Begriff des ungedachten Seins in doppeltem Sinn genommen: Man will einen Widerspruch in dem Denken von transzendenten Dingen nachweisen, in dem Denken von einem Sein, welches unabhängig ist von meinem Denken, nicht durch mein Denken ist, auch ungedacht ist. Man weist aber nur einen Widerspruch nach im Denken eines ungedachten Seins in dem Sinn, dass damit gemeint ist ein Sein, welches überhaupt nicht gedacht wird. Es besteht aber eine kolossale Differenz zwischen dem Begriff des ungedachten Sein als Sein, welches unabhängig ist von meinem Denken, auch ungedacht ist und ungedachtem Sein als einem Sein, welches überhaupt nicht gedacht wird. —

Sodann ist zu beachten: wenn es einen Widerspruch einschliesst, ein ungedachtes Sein zu denken, so besteht dieser Widerspruch für die Annahme fremder Ichs

gerade so gut wie für die Annahme von Dingen der Aussenwelt, die unabhängig von meinen Bewusstseininhalten sind.

Wenn bezüglich der ungedachten Dinge argumentiert wurde: Der Gedanke, der sich auf ein Ding, das unabhängig von meinen Bewusstseininhalten existiert, richtet, macht dieses Ding zu einem gedachten, folglich ist der Gedanke eines nicht gedachten Dings ein undenkbarer Gedanke — so lässt sich dieselbe Argumentation auf den Gedanken fremder Ichs anwenden! Der Gedanke, der sich auf fremde Ichs, die unabhängig von meinem Bewusstseinsinhalt existieren, richtet, macht diese zu gedachten, *folglich ist der Gedanke eines nichtgedachten fremden Ichs ein undenkbarer Gedanke*. Ich kann also auch von fremden Ichs nicht anders als von *gedachten* sprechen, genauer: *wenn ich meine Gedanken auf fremde Ichs richte, so kann ich also von fremden Ichs nicht anders als von mir gedachten sprechen, nicht als seienden, wenn sie von mir nicht gedacht sind.* Diese Konsequenz möchte man aber, wie begreiflich, nicht ziehen.

b) Gegen das zweite Argument sodann, welches betont, dass wir über unsere Bewusstseinsinhalte nicht hinauskommen und dass es deshalb nicht einzusehen ist, wie wir von transzendenten Dingen reden können, die nicht unsere Bewusstseinsinhalte sind, möchte ich eine Erwiderung im Anschluss an ein Beispiel aus dem gewöhnlichen Leben geben.

Auf dem Ofen meines Zimmers liegt ein Objekt, das beim Glühen des Ofens verbrennt; ich entferne mich aus dem Zimmer, verschliesse die Tür. Bei der Rückkehr finde ich das betreffende Objekt verbrannt vor, der Ofen ist abgekühlt. Ich führe das Verbranntsein des betreffenden Objektes auf ein Glühen des Ofens in meiner Abwesenheit zurück.

Mein gegenwärtiges Urteil, dass in meiner Abwesenheit ein Glühen des Ofens stattgefunden habe, ist etwas anderes

als der in diesem Urteil gedachte Tatbestand. Meine Bewusstseinsinhalte: in meiner Abwesenheit hat der Ofen geglüht und hat das betreffende Objekt zum Brennen gebracht, sind etwas anderes als das frühere Glühen des Ofens etc., aber mit jener Behauptung ist dieses frühere Glühen des Ofens etc. gemeint.

Inwiefern bin ich nun über meine gegenwärtigen Bewusstseinsinhalte hinausgekommen?

Mein jetziger Gedanke an ein vom Wahrgenommenen unabhängiges Sein oder Geschehen hebt sich doch scharf ab gegenüber dem von mir gedachten unabhängigen Sein selbst: Indem ich von einem von meinen Bewusstseinsinhalten unabhängigen Sein spreche, setze ich meine gesamten Bewusstseinsinhalte in Gegensatz zu etwas, was nicht bloss Bewusstseinsinhalt ist, von dem ich deshalb auch, wenn die Zeit transzendent real ist, sagen kann, dass es zu einer Zeit existiert, wo es nicht Bewusstseinsinhalt ist.

c) Gegen das Avenariussche Argument habe ich sodann einzuwenden: Ein „Gegenglied" anzunehmen, ohne ein Korrelat, das wir Zentralglied nennen wollen, ist allerdings widersprechend; das liegt ja schon im Begriff des Gegenglieds, dass ihm ein Korrelat entspricht.

Aber was berechtigt mich denn zu der Behauptung, dass das Ding der Aussenwelt nur „Gegenglied" gegen ein Zentralglied ist?

§ 3. John Stuart Mills Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung.

Nicht alle Positivisten und erkenntnistheoretischen Idealisten pflichten den besprochenen Argumenten gegen die Annahme einer transzendenten Aussenwelt bei. Manche beschränken sich darauf, diese Annahme als für den einzel-

wissenschaftlichen Betrieb unnötig und als unerweisbar zu charakterisieren.

Nimmt man aber diese Position ein, so hat man näher zu bestimmen, was in der Einzelwissenschaft an die Stelle der Annahme von transzendenten Dingen treten soll. Die Naturwissenschaften haben es doch mit der Untersuchung der physischen Vorgänge zu tun. Wenn nun eine transzendente Aussenwelt nicht existiert, welches ist dann der Gegenstand der Untersuchung der Naturwissenschaften? Und im gewöhnlichen Leben unterscheiden wir ja auch zwischen unseren Vorstellungen, unseren Gefühlen, unseren Begehrungen, unseren Urteilen und einer von diesen Vorgängen unabhängigen Aussenwelt. Ist diese Vorstellungsweise ganz hinfällig oder in welcher Weise besteht hier die Unterscheidung zu Recht?

Die beste Antwort gibt auf diese Fragen vom positivistischen Standpunkt aus die Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindungen von John Stuart Mill. Diese Theorie hat eine logische Seite und eine psychogenetische. Die logische entwickelt, was von diesem Standpunkt aus unter Aussenwelt zu verstehen ist, die psychogenetische, wie ohne die Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt der Vulgärglaube an die Aussenwelt abgeleitet werden kann. Wenn nämlich nicht ohne Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt von dem Vulgärglauben an die Aussenwelt Rechenschaft gegeben werden kann, so wäre damit natürlich ein Argument gegen diese Position gegeben.

Mill beginnt mit einer Analyse des Vulgärglaubens an die Aussenwelt. Er fragt: Was meinen wir denn eigentlich damit, wenn wir sagen, dass Objekte ausser uns existieren? Ohne Zweifel dies, dass es etwas gibt, „was existiert, wenn wir nicht daran denken, was existierte, be-

wissenschaftlichen Betrieb unnötig und als unerweisbar zu charakterisieren.

Nimmt man aber diese Position ein, so hat man näher zu bestimmen, was in der Einzelwissenschaft an die Stelle der Annahme von transzendenten Dingen treten soll. Die Naturwissenschaften haben es doch mit der Untersuchung der physischen Vorgänge zu tun. Wenn nun eine transzendente Aussenwelt nicht existiert, welches ist dann der Gegenstand der Untersuchung der Naturwissenschaften? Und im gewöhnlichen Leben unterscheiden wir ja auch zwischen unseren Vorstellungen, unseren Gefühlen, unseren Begehrungen, unseren Urteilen und einer von diesen Vorgängen unabhängigen Aussenwelt. Ist diese Vorstellungsweise ganz hinfällig oder in welcher Weise besteht hier die Unterscheidung zu Recht?

Die beste Antwort gibt auf diese Fragen vom positivistischen Standpunkt aus die Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindungen von John Stuart Mill. Diese Theorie hat eine logische Seite und eine psychogenetische. Die logische entwickelt, was von diesem Standpunkt aus unter Aussenwelt zu verstehen ist, die psychogenetische, wie ohne die Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt der Vulgärglaube an die Aussenwelt abgeleitet werden kann. Wenn nämlich nicht ohne Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt von dem Vulgärglauben an die Aussenwelt Rechenschaft gegeben werden kann, so wäre damit natürlich ein Argument gegen diese Position gegeben.

Mill beginnt mit einer Analyse des Vulgärglaubens an die Aussenwelt. Er fragt: Was meinen wir denn eigentlich damit, wenn wir sagen, dass Objekte ausser uns existieren? Ohne Zweifel dies, dass es etwas gibt, „was existiert, wenn wir nicht daran denken, was existierte, be-

macht Mill geltend, dass jede Behauptung, welche in bezug auf materielle Phänomene in den Ausdrücken der vulgär-realistischen Theorie gemacht werden kann, einen parallelen Sinn in seiner Theorie hat. Das Gehen aus einem Zimmer in ein anderes bedeutet im Sinne dieser Theorie nichts anderes als eine bestimmte Aufeinanderfolge von Sensationen (und daraus erschlossenen Möglichkeiten von Sensationen)[1].

Wir können hier gleich noch eine ähnliche Auseinandersetzung anschliessen:

„Ich glaube, dass Kalkutta existiert, obgleich ich es nicht wahrnehme, und dass es noch existieren würde, wenn alle perizipierenden Einwohner es verliessen oder getötet würden. Aber wenn ich diesen Glauben analysiere, so finde ich darin nichts anderes als dies, dass, wenn diese Ereignisse geschähen, die genannten Möglichkeiten der Sensationen, welche ich Kalkutta nenne, noch bleiben würden, dass ich nämlich, plötzlich an die Ufer des Hoogly versetzt, noch die Sensationen haben würde, welche mich jetzt, wenn ich da wäre, zu der Behauptung veranlassen würden, dass Kalkutta existiert"[2].

Ich halte also deshalb das weisse Papier für ein äusseres Objekt, weil ich, während ich es nicht sehe, überzeugt bin, dass ich es sehen würde, so oft ich gewisse Bedingungen realisierte, unter denen ich es früher gesehen, mit anderen Worten, dass ich permanent die Möglichkeit seiner Empfindung habe. Ich halte Kalkutta für ein äusseres Objekt, weil ich überzeugt bin, dass es eine permanente Möglichkeit der Sensation ist.

So sind mir die Aussendinge nichts als Möglichkeiten, von denen ich durch Erfahrung weiss, dass sie permanent sind; diese Möglichkeiten der Empfindung sind aber das

[1]) l. c. p. 228.
[2]) l. c. p. 235.

Wichtigste für mich, was es giebt: meine gegenwärtigen aktuellen Sensationen sind flüchtig, jene Möglichkeiten der Sensationen aber sind permanent. —

Diese Überzeugung gründet sich auf Erfahrung: ich habe in einem fort erfahren, dass bei Realisierung dieser und dieser Bedingungen die und die Sensationen auftreten, darauf ist meine Überzeugung, dass ich permanent die Möglichkeit gewisser Sensationen habe, gegründet.

Wir haben bis jetzt vom Standpunkte dieser Theorie aus die Dinge der Aussenwelt charakterisiert, sofern sie von uns nicht wahrgenommen werden.

b) Kann diese Theorie auch von Dingen der Aussenwelt sprechen, die wir wahrnehmen? Unsere Sensationen treten in Gruppen auf. Was wir gewöhnlich einen Körper nennen, ist eine Gruppe von aktuellen und möglichen Sensationen. Ein Körper stellt sich den verschiedenen Sinnen verschieden dar. Von einer solchen Gruppe von Sensationen, mit denen wir es bei einem „Körper" zu tun haben, stellt sich uns im einzelnen Zeitmoment meist nur eine Sensation dar. Die übrigen Sensationen der Gruppe sind in dem betreffenden Zeitmoment für uns nur mögliche Sensationen. Diese Möglichkeiten der Sensation unterscheiden sich aber von den bisher besprochenen Möglichkeiten der Sensation. Sie lassen sich kurz als „gegenwärtige" Möglichkeiten der Sensation zu den früheren als abwesenden in Gegensatz setzen: Hier gehören relativ einfache „organische" Bedingungen dazu, die Möglichkeiten der Sensation aktuell zu machen, Bedingungen, von denen wir wissen, dass wir sie jeden Augenblick relativ leicht realisieren können.

Es heben sich also bei dieser Theorie auch da Dinge der Aussenwelt, d. h. permanente Grössen unseren Empfindungen gegenüber ab, wo man gewöhnlich vom Wahrnehmen von „Dingen" redet. —

Psychogenetisch lässt sich bei diesen „anwesenden" Möglichkeiten der Empfindungen folgendes sagen: Der Charakter der Permanenz der Möglichkeit der Empfindung tritt uns nicht bloss da hervor, wo keine von ihnen aktuell empfunden werden, sondern auch — und zwar dann gerade besonders — wenn wir einige von ihnen empfinden; dann ist durch Erfahrung besonders leicht die Überzeugung zu gewinnen, dass die übrigen permanent sind und in welcher Weise sie permanent sind, da wir ja hier jeden Augenblick die Bedingungen zum Auftreten der betreffenden Sensationen sehr leicht realisieren können. Hier, wo wir erfahren, dass jeden Augenblick die Möglichkeiten der Sensation leicht realisierbar sind, drängt sich dem Bewusstsein der Gedanke an die Permanenz der Möglichkeiten der Sensation in besonderer Stärke auf.

c) Fragen wir uns weiter, wie es bei dieser Theorie mit unseren kausalen Betrachtungsweisen steht. Die Erfahrung bietet uns nicht nur feste Gruppen dar, sondern auch eine feste Ordnung dieser Gruppen. Solche konstant nacheinander auftretende Gruppen sind aber ausserordentlich selten Gruppen von aktuellen Empfindungen. Für gewöhnlich wird von diesen Gruppen nur der allerkleinste Teil aktuell empfunden, den bei weitem grössten Teil bilden Möglichkeiten der Empfindung. Deshalb besteht ein geschlossener Kausalkonnex nicht zwischen aktuellen Sensationen. Dies um so weniger, als nicht einmal nötig ist, dass wir die betreffenden Sensationen aktuell empfinden, um eine bestimmte Kausalbeziehung zu setzen: „Das Feuer geht aus und setzt einer bestimmten Möglichkeit von Wärme und Licht ein Ende, ob wir schlafen oder wachen. Das Korn reift und schafft eine neue Möglichkeit der Nahrung, ob wir gegenwärtig oder abwesend sind" [1]).

[1]) l. c. p. 230.

Psychogentisch ist hier zu sagen, dass durch diese Beziehung der permanenten Möglichkeiten der Empfindung zu der kausalen Betrachtungsweise die Möglichkeiten der Sensation eine ganz andere Physiognomie annehmen als die aktuellen Sensationen. Sie erscheinen bei diesem Stande der Dinge als die eigentlichen Realitäten, die aktuellen Sensationen sind nur ihre Erscheinungen, ihre Wirkungen. Wenn wir einmal so weit gekommen sind, dann beziehen wir jede aktuelle Sensation auf eine Gruppe von Möglichkeiten der Sensation, und wenn wir nicht wissen, auf welche Gruppe sie zu beziehen ist, dann haben wir doch die unwiderstehliche Überzeugung, dass sie zu irgend einer Gruppe von permanenten Möglichkeiten der Empfindung gehört.

d) Die permanenten Möglichkeiten der Empfindung werden von Mill zuletzt gegenüber den aktuellen Empfindungen dahin charakterisiert, dass erstere gerade so gut für die anderen menschlichen Wesen da sind wie für uns, während den aktuellen Empfindungen diese Gemeinsamkeit nicht zukommt. Andere menschliche Wesen gründen ihre Erwartungen und Handlungen auf dieselben permanenten Möglichkeiten der Empfindung wie wir, dagegen sehen wir sie nicht dieselben aktuellen Empfindungen haben.

Diese Erkenntnis drückt unserer Konzeption der Möglichkeiten der Empfindung „als der fundamentalen Realität in der Natur" das letzte Siegel auf. Die Welt der möglichen Empfindungen ist so gut in anderen Wesen als in mir, sie ist deshalb eine Existenz ausser mir, sie ist Aussenwelt"[1].

Mit der Annahme des Daseins von bewussten Wesen ausser uns scheint Mill einen Teil dessen, was er psychogenetisch ableiten sollte, vorauszusetzen. Zu seiner Recht-

---

[1]) l. c. p. 232.

fertigung möchte ich annehmen, dass er sich wohl dessen bewusst gewesen ist, dass er hier den Glauben an die Aussenwelt voraussetzt; er hat sich aber zugleich gesagt, dass, wenn der Glaube an die Aussenwelt, durch die Wirkung der oben angeführten Momente entstanden, uns auch zum Glauben an das Dasein von bewussten Wesen ausser uns gebracht hat, die an diesen Wesen gemachten Erfahrungen unserem Glauben an die Aussenwelt noch grössere Stärke verleihe.

§ 4. Weiterbildung der Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung durch E. Laas.

Bevor wir die Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung einer Kritik unterziehen, wollen wir noch eine Weiterbildung derselben besprechen. Die eingenommene Position nimmt sich natürlich vorteilhafter aus, wenn man bei derselben dem, was man in der Einzelwissenschaft als Illusion bezeichnet, Rechnung tragen kann, als wenn das nicht möglich ist.

Ein merkwürdiger Standpunkt wird in der Frage der Wahrnehmungsillusionen von E. Mach eingenommen. Er meint, dass konsequenterweise für den Positivisten der Gegensatz von Wirklichkeit und Schein wegfalle, da ja auch der „Schein" eine Wirklichkeit darstelle, der Schein hat ja doch auch Empfindungswirklichkeit und über diese kommt man, näher besehen, auch bei der zu dem Schein in Gegensatz gesetzten „Wirklichkeit" nicht hinaus. Mach sagt: „Man pflegt in der populären Denk- und Redeweise der Wirklichkeit den Schein gegenüberzustellen. Einen Bleistift, den wir in der Luft vor uns halten, sehen wir gerade, tauchen wir denselben schief ins Wasser, so sehen wir ihn geknickt. Man sagt nun in letzterem Falle: Der Bleistift scheint geknickt, ist aber in Wirklichkeit gerade.

Wer berechtigt uns aber, eine Tatsache einer anderen gegenüber für Wirklichkeit zu erklären und die andere zum Schein herabzudrücken? In beiden Fällen liegen doch Tatsachen vor, welche eben verschieden bedingte, verschiedenartige Zusammenhänge der Elemente (gemeint sind die Empfindungen) darstellen. Der eingetauchte Bleistift ist eben wegen seiner Umgebung optisch geknickt, haptisch und metrisch aber gerade. Das Bild im Hohlspiegel ist nur sichtbar, während unter anderen (gewöhnlichen) Umständen dem sichtbaren Bild auch ein tastbarer Körper entspricht.... Unsere Erwartung wird allerdings getäuscht, wenn wir verschiedene Fälle des Zusammenhanges, auf die Bedingungen nicht genau achtend, miteinander verwechseln, den natürlichen Fehler begehen, in ungewöhnlichen Fällen dennoch das Gewöhnliche zu erwarten. Die Tatsachen sind daran unschuldig. Es hat nur einen praktischen, aber keinen wissenschaftlichen Sinn, in diesen Fällen von Schein zu sprechen. Ebenso hat die oft gestellte Frage, ob die Welt wirklich ist, oder ob wir sie bloss träumen, gar keinen wissenschaftlichen Sinn. Auch der wüstete Traum ist eine Tatsache so gut als jede andere"[1]).

Ich glaube, dass in dieser Vorstellungsweise von Mach der Positivismus sich ungünstiger darstellt, als er sich darzustellen braucht. Es hat für den Physiker nicht bloss praktischen, sondern auch wissenschaftlichen Sinn, den schräg ins Wasser getauchten Stab als in Wirklichkeit gerade und nicht geknickt aufzufassen, denn die ganzen mechanischen Wirkungen des Stabes z. B. sind solche, dass er ihn für dieselben als gerade ansetzen muss. Setzt er ihn als gerade an, so kann er auch diese optischen Wirkungen verständlich machen. Der Naturwissenschaftler setzt seine

[1]) Mach, Analyse der Empfindungen. 4. Aufl. p. 8 ff.; cfr. Erkenntnis und Irrtum. p. 8.

Objekte als so seiend an, wie sie gedacht werden müssen, wenn ein geschlossener Kausalkonnex zustande kommen soll. Wenn eine Erkenntnistheorie sich zu diesem Prinzip in Gegensatz setzt, so erweist sie sich dadurch als ungenügend, indem sie eine notwendige Voraussetzung des Betriebes der Einzelwissenschaften nicht gehörig beachtet.

Mach könnte darauf vielleicht antworten, dass der Einzelwissenschaftler überhaupt nicht mit Kausalbeziehungen operieren solle, man dürfe eben nicht annehmen, dass die Wirkung aus der Ursache hervorgehe, sondern mit Funktionalbeziehungen. Nun, für unsere Betrachtung würde das gar nichts verschlagen. Auch der Forderung, die Objekte so zu denken, wie sie gedacht werden müssen, wenn alles Geschehene in bestimmten Funktionalbeziehungen steht, würde die Aufhebung des Unterschieds zwischen Wirklichkeit und Schein widersprechen, auch dann würden wir jenen Stab als gerade und nicht als geknickt anzusetzen haben, um seine mechanischen, optischen etc. Wirkungen zu verstehen.

Ist denn vielleicht der Positivismus überhaupt nicht in der Lage, der einzelwissenschaftlichen Unterscheidung zwischen Wirklichkeit und Schein, wie sie übrigens in drastischer Weise auch in der Elimination von Beobachtungsfehlern hervortritt [1]), gerecht zu werden? Hier möchte ich den Positivismus gegen Vertreter von ihm selbst in Schutz nehmen.

Bei Laas [2]) finden wir eine entsprechende Weiterbildung der Millschen Theorie der genannten Möglichkeiten der Empfindung. Laas sagt: „Unter objektiver Welt oder Natur verstehen wir auch nicht den Inbegriff der faktischen

[1]) Külpe, Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland. p. 20.

[2]) E. Laas, Ideal. u. Positiv. Bd. III. p. 114 ff.

— oft genug einander diametral widerstreitenden Wahrnehmungen wechselnder Individuen. Sondern 1. muss das Faktische bis ins Unendliche hinein durch das nach Gesetzen des Zusammenhanges eventuell Wahrnehmbare, Mögliche komplettiert werden, und 2. setzen wir einen Inbegriff unter gleichen, unter „normalen" Bedingungen möglicher Perzeptionsobjekte voraus, die zugrunde legend wir auf die faktischen Wahrnehmungen, meist unter Zuhilfenahme der Fiktion von der Ansichrealität jener Objekte (oder ihres atomistischen Substrats) kausalgesetzlich zu erklären uns bemühen." Oder er bezeichnet als „Realität" „den Inbegriff aller angemessen zu innerer Übereinstimmung reduzierten Wahrnehmbarkeiten"[1]).

Laas nimmt also eine Elimination derjenigen permanenten Möglichkeiten der Empfindungen vor, deren Ansetzung zu Widersprüchen führte. Damit ist eine Weiterbildung der Millschen Bestimmungen gegeben, welche die Aufrechterhaltung der einzelwissenschaftlichen Unterscheidung von Schein und Wirklichkeit, wie man sieht, ermöglicht.

§ 5. Kritik der Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung. Positive Entwickelung über transzendente Seinsgrössen.

Bei der Kritik der Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung werden sich uns die Bestimmungen über die Beziehungen der Möglichkeiten der Empfindung zu der kausalen Betrachtung als sehr anregend erweisen. Bevor ich aber auf diese Kritik eintrete und darin positive Entwickelungen über transzendente Seinsgrössen mache, möchte ich zur Beleuchtung der Beziehung der Möglichkeiten der Empfindung zum Kausalkonnex den Beispielen Mills aus

[1]) l. c. p. 685.

dem gewöhnlichen Leben ein Beispiel aus der Wissenschaft beifügen. Wir wählen da am besten einen relativ komplexen experimentellen Tatbestand. Mir scheint dazu eine physiologische Versuchsanordnung geeignet, unter der ich früher einmal gearbeitet habe[1]).

Ein Muskelpräparat, bestehend aus den Muskeln der inneren Seite beider Oberschenkel des Frosches, hängt in einer feuchten Kammer mit doppelter Wandung aus Blech. In dieses Muskelpräparat ist eine Helmholtzsche Thermosäule aus Eisen- und Neusilberdrähten eingefügt, welche mit einem Thomsonschen Spiegelgalvanometer in Verbindung steht.

Zu dem Muskelpräparat führen die Drähte eines Magnetinduktoriums, dessen Elektromagnet von acht Daniellschen Elementen versorgt wird.

Bei Kontraktion des Muskelpräparates erfolgt je nach der Einstellung in einen Apparat, den ich hier nicht näher zu beschreiben brauche, Hubhöhen- oder Spannungsentwickelung des Muskels, welche Ausschläge eines Schreibers bedingt, an dem eine berusste Kymographiontrommel vorbeigeführt wird.

Es handelt sich darum, die Hubhöhen- resp. Spannungsentwickelung des Muskels mit der Wärmeentwickelung zu vergleichen.

Die Wärmeentwickelung wurde also thermoelektrisch gemessen. Der Experimentator beobachtete bei Ausführung eines Versuchs die Ausschläge des Galvanometers durch ein Fernrohr an der mit demselben in üblicher Weise verbundenen Skala, nachdem er durch Öffnung eines du Bois'schen Schlüssels das Muskelpräparat elektrisch gereizt hatte.

Der Experimentator sieht während der Ausführung

[1]) Experimentelle Untersuchungen zur Thermodynamik des Muskels, du Bois' Archiv f. Physiol. 1895. Physiol. Abt.

der Versuche natürlich das Muskelpräparat nicht, dessen Zuckungskurven bei bestimmter Reizung mit der durch diese gesetzten Wärmeentwickelung verglichen werden sollen. Der Experimentator richtet seine ganze Aufmerksamkeit nach Öffnung des du Bois'schen Schlüssels auf die Änderung der Stellung der Galvanometernadel.

Wenn man zwischen dem Öffnen des du Boisschen Schlüssels und dem Ausschlag der Galvanometernadel eine Kausalbeziehung herstellen will, so muss man schon deshalb, weil bei demselben Öffnen des du Boisschen Schlüssels der Ausschlag der Galvanometernadel verschieden ist, bei Verwendung einer differenten Anzahl Daniellscher Elemente, bei Verwendung eines kräftigeren oder weniger kräftigen Muskelpräparates etc. für die Herstellung des Kausalkonnexes, Grössen in Anspruch nehmen, die zur Zeit desselben nicht wahrgenommen wurden, so die Elemente, ebenso das Magnetinduktorium, den Muskel, die Thermosäule etc. Vom Standpunkte der Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung sind diese Grössen permanente Möglichkeiten der Empfindung und nur dies und zwar „abwesende" Möglichkeiten der Empfindung. Der Kausalkonnex kann ohne Verwendung dieser permanenten Möglichkeiten der Empfindung nicht zu stande gebracht werden.

Nun muss man aber fragen: Was existiert von diesen Möglichkeiten der Empfindung, wenn

1. die Bedingungen, unter denen sie wirkliche Empfindungen werden, nicht realisiert sind

und wenn

2. sie nicht einmal vorgestellt werden (als möglich vorgestellt werden)?

Dann sind sie eben keine realen Grössen und können deshalb nicht als Faktoren in die Kausalkette eingeführt werden.

In unserem Fall waren aber die Elemente, das Magnetinduktorium der Muskel etc., nach der Theorie so charakterisierte Möglichkeiten der Empfindung, also keine realen Grössen, können also nicht als Faktoren in die Kausalkette eingeführt werden. Aber wir sahen, dass ohne Einführung von Grössen, die diesen Wahrnehmungsobjekten entsprechen, ein Kausalkonnex nicht zustande gebracht werden kann.

Was würde Mill darauf antworten? Er antwortete auf einen ähnlichen Einwand[1]): ich finde, dass Veränderungen in bestimmten permanenten Möglichkeiten der Empfindung immer abhängen von anderen permanenten Möglichkeiten der Empfindungen, die kausale Beziehung wird auch bei Gegenwart der permanenten Möglichkeiten, bei partiellem Aktuellsein der Empfindungen bestimmter Komplexe, die zu einander in kausale Beziehung gesetzt werden, nicht zwischen den aktuellen Empfindungen stattfinden, welche ja wechseln (zu verschiedenen Zeiten verschieden sind), sondern zwischen Möglichkeiten der Empfindung!

Darauf muss aber erwidert werden, dass sich auch zwischen solchen gegenwärtigen Möglichkeiten der Empfindung Kausalbeziehungen nicht setzen lassen. Diese „gegenwärtigen" Möglichkeiten der Empfindung sind zwar im Gegensatz zu jenen „abwesenden" Möglichkeiten der Empfindung als Vorstellungen real (die Empfindungen werden ja als möglich vorgestellt). Die Kausalbeziehungen sind aber nicht als zwischen diesen Vorstellungen stattfindend zu denken, weil die Kausalbeziehungen konstante Beziehungen sind und diese hier vorliegenden auch stattfinden, wenn die Möglichkeiten der Empfindung nicht vorgestellt werden.

Es ergibt sich uns also aus der Kritik der Theorie der permanenten Möglichkeit der Empfindung: Die phäno-

[1]) l. c. p. 257.

menale Welt des Naturgeschehens wird nicht vom allgemeinen Kausalgesetz beherrscht, d. h. weist keine konstante Beziehung zwischen Ursache und Wirkung auf.

Denn wenn wir das Naturgeschehen als in kausalen Beziehungen stehend auffassen, müssen wir solche Beziehungen zwischen Grössen setzen, die nicht Phänomene sind, nicht in unsere Wahrnehmung fallen, nicht gegebene Tatsachen sind, in unserem Beispiel, den Wahrnehmungsobjekten Daniellsche Elemente, sich kontrahierender Muskel etc., entsprechenden unwahrgenommenen Seinsgrössen. Wir können also bei Leugnung der Realität von transzendenten Seinsgrössen, d. h. von Grössen, die unabhängig sind von unserem Bewusstseinsinhalte, nicht von einem kausalen Naturgeschehen sprechen.

Mit anderen Worten: Wenn alles Geschehen gleichförmig ist, in der Beziehung von real Bedingendem zu real Bedingtem steht, so existieren transzendente Grössen.

§ 6. Übertragung auf den Fall der Annahme von Funktionalbeziehungen statt Kausalbeziehungen.

Wenn wir von Kausalbeziehung sprachen, so handelte es sich nicht um die Annahme, dass die Wirkung aus der Ursache hervorgehe, sondern um die Annahme, dass alles Geschehen in der konstanten Beziehung von bestimmten realen Bedingungskomplexen zu Bedingtem steht.

Worin unterscheidet sich diese Vorstellungsweise von der Funktionalbeziehung? Man wird vielleicht sagen: Bei einer Funktionalbeziehung kann man, was in einem Falle als abhängige Variable fungiert, zur unabhängigen Variablen machen, also das Verhältnis von abhängigen zu unabhängigen

Variablen umkehren; das ist bei der Kausalbeziehung nicht möglich. Wir anerkennen diese Behauptung und werden sie gegen naheliegende Einwände bei Behandlung der Kausalbeziehung verteidigen. Aber darauf kommt es hier nicht an.

Es sollen hier reale Abhängigkeitsbeziehungen aufgewiesen, in Funktionalbeziehungen dargestellt werden; dabei kommt es darauf an, was die Möglichkeiten der Empfindung in den in Betracht kommenden Zeitmomenten sind. Wenn man glaubt, hier mit blossen Möglichkeiten der Empfindungen operieren zu können, so beachtet man nicht, dass die als möglich vorgestellten Empfindungen auch für solche Zeitmomente in die Betrachtungsweise eingeführt werden, wo sie nicht als möglich vorgestellt werden. Es handelt sich also darum, Bestimmungen über das Geschehen bestimmter Zeitmomente zu machen.

Die elektrische Reizung des Muskelpräparats wird als Bedingung für die Muskelkontraktion angesehen und diese als Bedingung für den Galvanometernadelausschlag. Was ist aber diese elektrische Reizung, welche hätte wahrgenommen werden können, wenn wir zu jener Zeit bestimmte organische Bedingungen realisiert hätten, welche aber zu dieser Zeit nicht realisiert sind? Was ist die Muskelkontraktion? Eine zu der hier in Betracht kommenden Zeit nicht existierende Grösse.

Sodann müssen wir beachten, dass die Galvanometernadelausschläge und die Kymographionkurven anders ausfallen, wenn wir mit 8, als wenn wir mit 2 Daniellschen Elementen arbeiten; also diese Nullen werden zugleich in den verschiedenen Fällen als verschiedene Grössen angesehen. Dies hat natürlich nichts zu tun mit Fällen, wo ein Bruch $^0/_0$ verschiedene Werte repräsentiert.

Man operiert eben mit dem Gedanken verschiedener

Möglichkeiten der Empfindung und glaubt damit verschiedene Grössen in die in Diskussion stehenden realen Abhängigkeitsbeziehungen einzuführen, während diesen verschiedenen Möglichkeiten der Empfindung doch in der in Betracht kommenden Zeit dieselbe Grösse entspricht, nämlich ein Nichts, welches in der Kette realer Funktionalbeziehungen fungieren soll.

Dass man zu diesem Irrtum gekommen ist, dazu hat besonders der Umstand beigetragen, dass man sich nicht gehörig vorgestellt hat, was man zu leisten hatte. Man sollte und wollte eigentlich Abhängigkeitsbeziehungen aufweisen für einen bestimmten vergangenen Zeitabschnitt (von Zeit natürlich in phänomenalem Sinne gesprochen). Man hat sich nicht gehörig klar gemacht, was man zu dieser Zeit als phänomenal existierend ansetzen konnte, man hat bei dem Ansetzen der Funktionalbeziehungen die Betrachtungsweise des Naturwissenschaftlers mit der des Mathematikers verwechselt: Man hat sich unversehens auf den Standpunkt des reinen Mathematikers gestellt, sich so verhalten, als ob man es mit Funktionalbeziehungen zwischen lauter fingierten Grössen zu tun hätte! Die ganze Kraft dieser positivistischen Betrachtungsweise soll aber doch gerade darin bestehen, die als existierend erlebten Grössen zu ihrem Recht kommen zu lassen, von diesen Abhängigkeitsbeziehungen aufzuweisen, ohne das Tatsachengebiet zu überschreiten. Der Positivist schlägt hier ein Verfahren ein, welches die reine Ironie des Schicksals zu seiner ursprünglichen Absicht darstellt, sich an gegebene Grössen zu halten! —

Einige Positivisten drücken sich so aus, als ob sie Funktionalbeziehungen zwischen Empfindungskomplexen zustande bringen wollten, ohne auf Möglichkeiten der Empfindung zu rekurrieren.

So polemisiert Mach ausdrücklich gegen diese Millsche Position; er sieht zwar ein, dass er mit blossen Empfindungskomplexen nicht auskommt und fordert, dass beobachtete Tatsachen durch Analogie „ergänzt" werden[1]). Diese Ergänzung durch Analogie wird dann aber nicht näher erkenntnistheoretisch charakterisiert. Mach operiert mit ergänzenden Analogiebetrachtungen, ohne sich darüber Rechenschaft abzulegen, was die so angesetzten Grössen in den Zeitmomenten sind, für die sie eingesetzt werden. Gelegentlich treten Bestimmungen auf, die trotz jener Polemik gegen die Theorie der Möglichkeiten der Empfindung ganz im Sinne der Millsche Theorie gehalten sind, so bei seiner Bestimmung des Substanz: „Das bedigungslos Beständige nennen wir Substanz. Ich sehe einen Körper, wenn ich ihm den Blick zuwende. Ich kann ihn sehen, ohne ihn zu tasten. Ich kann ihn tasten, ohne ihn zu sehen. Obgleich also das Hervortreten der Elemente des Komplexes an Bedingungen geknüpft ist, habe ich dieselben doch zu sehr in der Hand, um sie besonders zu würdigen und zu beachten. Ich betrachte den Körper oder den Elementenkomplex oder den Kern dieses Komplexes als stets vorhanden, ob er mir augenblicklich in die Sinne fällt oder nicht[2]). Ich vermisse also bei Mach die klare Erkenntnis der Bedeutung der Theorie der permanenten Möglichkeiten der Empfindung für die positivistische Position.

§ 7. Weiterführung unserer Bestimmungen in einer Polemik.

Über die Ergänzungen, welche zu dem direkt Wahrgenommenen hinzugefügt werden, um einen geschlossenen Kausalzusammenhang zustande zu bringen, sagt Rickert:

[1]) Mach, Analyse der Empfindungen. [4]. p. 14.

[2]) Mach, Analyse der Empfindungen. [4]. p. 256.

„Sie werden nur dann ihren Zweck erfüllen, wenn sie räumlicher oder jedenfalls zeitlicher Natur sind und dadurch ihren immanenten Charakter dokumentieren. Ein transzendentes Sein würde sich zur Ausfüllung dieser Lücken sehr schlecht eignen“[1]).

Darauf ist zu antworten: Die Lücken in den Wahrnehmungsobjekten veranlassen mich nicht dazu, diese Lücken mit Gliedern einer transzendenten Welt in solcher Weise auszufüllen, dass in der Kausalkette friedlich neben Gliedern der immanenten Welt die eingefügten Glieder der transzendenten Welt zu stehen kommen.

Diese Lücken veranlassen uns vielmehr, um die Änderungen der Wahrnehmungsinhalte kausal zu begreifen, einen Kausalkonnex zwischen transzendenten Grössen anzusetzen, demgegenüber unsere Wahrnehmungsinhalte in einer Nebenleitung entstehen, so dass durch die Glieder jener primären Reihe bei Realisierung gewisser von den betreffenden Gliedern unabhängigen Bedingungen Wahrnehmungsinhalte in uns entstehen.

Die Ansetzung dieser transzendenten Grössen im einzelnen muss dann zunächst hypothetisch vollzogen werden; lässt man den einzelnen Wahrnehmungskomplexen transzendente Grössen entsprechen, so ist das eine Annahme, die insoweit berechtigt ist, als sie sich bei der einzelwissenschaftlichen (naturwissenschaftlichen und psychologischen) Untersuchung verifiziert.

Von der Ansetzung der Gültigkeit der Kausalbeziehung aus kann also diese Ansetzung im einzelnen nicht mit absoluter, nicht steigerungsfähiger Sicherheit vollzogen werden.

Dass die Feststellungen darüber, welcher Art diese transzendenten Grössen sind, noch viel

[1]) Gegenstand der Erkenntnis. 2. Aufl. p. 55.

hypothetischer ist, als die Bestimmung, wo transzendente Grössen anzusetzen sind, ist für sich klar.

Von permanenten Möglichkeiten der Empfindungen können auch wir auf dem gewonnenen Standpunkt sprechen, weil der Empfindung im allgemeinen transzendente Grössen entsprechen, welche permanent bei entsprechender Beziehung zu den transzendenten Grössen, die ich meinen Leib nenne, Empfindungen in mir auslösen. Nur können wir die permanenten Möglichkeiten der Empfindung nicht als blosse Möglichkeiten ansprechen, aber die transzendenten Grössen machen permanent Empfindungen möglich.

§ 8. Allgemeine Bestimmungen über Behandlung der Frage nach der objektiven Gültigkeit von der Erkenntnistheorie zu behandelnder Voraussetzungen.

Den von uns gewonnenen Standpunkt in bezug auf die Frage der Existenz einer transzendenten Aussenwelt wird man geneigt sein, als erkenntnistheoretischen Realismus zu bezeichnen. Der erkenntnistheoretische Realismus behauptet die Existenz einer transzendenten Aussenwelt.

Dieser Begriff charakterisiert aber unsere Stellungnahme zu wenig. Bezüglich der Frage der Existenz einer transzendenten Aussenwelt behaupte ich, dass wir sie ansetzen müssen, wenn wir eine kausale Verknüpfung des Gegebenen zustande bringen wollen, mit anderen Worten ich behaupte, ist die Annahme richtig, dass alles Geschehen kausal bedingt ist, dann gibt es transzendente Seinsgrössen. Dagegen behaupte ich nicht, dass sich die Gültigkeit der Kausalbeziehung erkenntnistheoretisch beweisen lässt: Beweisen lässt sich bezüglich der Kausalbeziehung erkenntnistheoretisch, dass sich ohne Annahme derselben keine Wissenschaft treiben lässt, auch nicht eine blosse Beobachtungswissenschaft —

das werden wir später bei Behandlung der Kausalbeziehung zeigen, der Kausalsatz wird sich uns als axiomatisches Prinzip erweisen — und sodann lässt sich beweisen, dass sich das Kausalprinzip in einer ganz eigenartigen Weise verifizieren lässt. Darin liegt aber kein Beweis der Gültigkeit desselben im strengen Sinne.

Wie in der Mathematik die Gültigkeit des Satzes von der geraden Linie und des Parallelensatzes eine Hypothesis ist und ebenso in der Physik etwa die Gültigkeit des zweiten Newtonschen Prinzips, so können wir auch die Existenz von transzendenten Grössen nur hypothetisch behaupten.

Es kommt aber alles darauf an, die Art dieser Hypothesis erkenntnistheoretisch möglichst genau zu charakterisieren, da diese Hypothesis in ihrer Dignität himmelweit verschieden ist von den Hypothesen, mit denen wir bei wissenschaftlichem Einzelbetrieb arbeiten.

In der Einleitung sagte ich, dass die Erkenntnistheorie es mit der begrifflichen Fixierung der Voraussetzungen zu tun habe, mit denen die Einzelwissenschaften arbeiten, und mit der Behandlung der Frage nach der Gültigkeit dieser Voraussetzungen.

Die Behandlung der Frage nach der Gültigkeit führt uns also bezüglich der einzelwissenschaftlichen Voraussetzung der Existenz einer transzendenten Aussenwelt nicht zu der absoluten Behauptung oder Negation der Existenz dieser Grössen — und ähnliches wird sich uns bei den anderen Fragen ergeben, welche das Realitätsproblem betreffen. Ich betrachte — und damit muss ich mich zu der bisherigen Behandlung der Erkenntnistheorie in Gegensatz setzen — als Aufgabe der Erkenntnistheorie, die Behandlung der Frage der Gültigkeit der begrifflich fixierten Voraussetzungen der Einzelwissenschaften so zu vollziehen, dass sie einen **Einblick verschafft**

in die Beziehungen der einzelnen Voraussetzungen zueinander und dass sie die **Dignität** der einzelnen Voraussetzungen begrifflich bestimmt. Ich meine also, man darf sich nicht damit begnügen, die Voraussetzungen der Einzelwissenschaften begrifflich zu fixieren, sondern man muss beachten, dass die verschiedenen Voraussetzungen ganz verschiedene Dignität haben; so hat die Voraussetzung der Gültigkeit der Denkgesetze eine ganz andere Dignität als die Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalsatzes und dieser wieder eine andere als die Gültigkeit der Annahme der Realität des Raums. Und die verschiedenen Voraussetzungen hängen untereinander zusammen, so dass ich von einem System der Voraussetzungen der Einzelwissenschaften sprechen möchte. Ich beantworte also die Frage der Gültigkeit der Voraussetzungen der Einzelwissenschaften so, dass ich nachzuweisen suche, in welcher Verkettung diese Voraussetzungen stehen, welches das System derselben ist, und dass ich die erkenntnistheoretische Dignität der einzelnen Glieder dieses Systems zu bestimmen suche.

§ 9. Weitere Verteidigung der gewonnenen Position gegenüber dem Positivismus (die fremden Ichs vom Standpunkte des Positivismus aus).

Die Positivisten leugnen die Existenz einer transzendenten Aussenwelt, aber sie erkennen mit sehr wenigen Ausnahmen die Behauptung der Existenz fremder Ichs als gültig an. Ich will zeigen, dass diese Position unhaltbar ist, dass sie bei Leugnung der Existenz von transzendentem Sein, welches der phänomenalen Aussenwelt entspricht, nicht die Existenz von fremden Ichs behaupten können.

1. Avenarius, der in diesem Punkt am geschicktesten

verfährt, unterscheidet in dem natürlichen Weltbegriff der Menschen einen empirischen und hypothesischen Teil.

„Die Erfahrung, das Vorgefundene umspannt mich selbst und meine Umgebung mit ihren Bestandteilen (zu denen auch die Mitmenschen[1]) zählen), ferner gewisse dazu gehörige Abhängigkeiten.

Die Hypothese liegt in der Deutung, die ich den Bewegungen (einschliesslich denen der Sprachwerkzeuge und also auch den durch die letzteren erzeugten Tönen und Geräuschen) der Mitmenschen gebe — in der Deutung also: dass sie Aussagen seien, d. h., dass sie sich z. B. wieder auf Töne und Geräusche oder auf einen Geschmack oder auf einen Willen, ein Gefühl usw. ebenso beziehen, wie dies bei meinen Worten und Taten der Fall ist. Und diese in bezug auf den Mitmenschen hiermit angenommenen Töne, Gefühle usw. werden durch diese Beziehung ebenso zu einem Ausgesagten, zum Inhalt einer Aussage, wie meine eigenen Worte und Taten durch ihre Beziehung auf meinen Willen usw. einen Sinn haben"[2]).

Avenarius gibt dann eine interessante Rechtfertigung der Deutung der Laute der fremden Leiber als Aussagen fremder Ichs:

„In dem einzigen Fall, wo ich die Bewegungen (und Laute) eines als Mensch bezeichneten Mechanismus nach allen Beziehungen aus eigener Erfahrung kenne, kenne ich sie in bestimmten Beziehungen zu Gedanken, Gefühlen, Wollungen usw.

Die Annahme einer blossen mechanischen Bedeutung der Bewegungen (und Laute) der Mitmenschen entfernt sich also inhaltlich weiter von meiner Erfahrung als die Annahme einer nicht — nur — mechanischen Bedeutung.

---

[1]) Gemeint sind die Leiber der Mitmenschen und ihre Bewegungen.

[2]) Avenarius, der menschliche Weltbegriff. p. 7.

Beide Annahmen können also gemacht werden. Wähle ich die erste, so habe ich es ausschliesslich mit Selbsterfahrenem zu tun; wähle ich die zweite Annahme, so führe ich ebendieselben, genau definierbaren Bewegungsvorgänge, die ich bei mir selbst in bestimmten Beziehungen zu Gefühlen, Gedanken, Wollungen etc. erfahre, bei dem Mitmenschen auf die prinzipiell gleichen Beziehungen zurück — und d. h. eben auf ein Selbsterfahrenes. Nicht mit der letzteren, sondern mit der ersten Annahme würde ich einen Gedankeninhalt zugelassen haben, welcher wesentlich vom Inhalt meiner Gesamterfahrung abweicht"[1]).

Diese Entwickelungen von Avenarius machen doch sicher einen sehr plausiblen Eindruck. Sehen wir sie uns nun näher an.

Bei Annahme einer nur — mechanischen Deutung der Sprachlaute etc. fremder Leiber soll eine wesentliche Abweichung vom Inhalt meiner Gesamterfahrung gegeben sein. Aber das mechanische Geschehen ist im phänomenalen Sinn — und in diesem wird es von Avenarius genommen — gerade so gut ein selbsterfahrenes als meine Gefühle, Willensakte etc.

Nun komme ich mit der Annahme eines nur in meiner Wahrnehmung gegebenen mechanischen Geschehens nicht aus, ich müsste entsprechende transzendente Grössen setzen. Aber operiere ich mit der Annahme von Abhängigkeit der Sprachlaute von Gefühlen etc., so komme ich auch nicht ohne die Annahme von transzendenten Grössen aus.

Wenn ich bei fremden Leibern Gefühle etc. ansetze, so nehme ich damit ein Sein an, welches nicht in meine Erfahrung fällt, welches also transzendentes Sein ist, nicht selbsterfahrenes. Hier darf man sich doch durch die

[1]) l. c. p. 879.

inhaltliche Übereinstimmung des angenommenen transzendenten Seins mit dem selbsterfahrenen nicht täuschen lassen, wenn es auch als inhaltlich übereinstimmend mit dem selbsterfahrenen Sein gesetzt wird, so bleibt dies mindestens numerisch differente Sein doch immer ein transzendentes.

Der Eindruck, dass es sich in dem Fall der einen Annahme um Selbsterfahrenes handelt, im Fall der anderen nicht, ist dadurch bedingt, dass uns die Art der mechanischen Ursache, die hier für die Sprachlaute etc. in Betracht kommen könnte, unbekannt ist, während wir bei der Annahme von Gefühlen etc. als Ursache derselben auch in dieser spezielleren Beziehung Selbsterfahrenes verwerten können.

Eins ist aber noch besonders zu beachten: Zur Ansetzung des transzendenten Seins im Fall des fremden Ichs veranlasst mich auch nur meine Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalprinzips oder in der Terminologie von Avenarius „Abhängigkeitsbeziehungen", wir würden dann sagen reale Abhängigkeitsbeziehungen. Nur auf Grund derselben könnte ich im günstigsten Fall bei Bewegungen (Lauten etc.) eines fremden Leibes auf das Vorhandensein von fremden Gefühlen etc. schliessen.

Damit will ich es hier bewenden lassen. Ich entwickele später meine Auffassung über diese Dinge genauer.

2. Lehrreich sind sodann die Bestimmungen Machs über das eigene Ich und fremde Ichs.

Das Ich ist nach Mach eine praktische Einheit. „Die Zusammenfassung der mit Schmerz und Lust am nächsten zusammenhängenden Elemente in einer ideellen denkökonomischen Einheit, dem Ich, hat die höchste Bedeutung für den im Dienste des schmerzmeidenden und lustsuchenden Willens stehenden Intellekt"[1]). Daneben findet man die

[1]) l. c. p. 18.

Bestimmung, dass es sich bei dem Ich um die Bewusstseinselemente eines Individuums handelt, die untereinander stark, mit denen eines anderen Individuums schwach zusammmenhängen. Deshalb ist ihm das Ich keine scharfbegrenzte Einheit, das Wichtigste dabei ist die Kontinuität[1]).

Das Ich besteht aus Elementen, die Empfindungen sind, da Vorstellungen, Gefühle und Willensakte sich auf Empfindungen nach Mach reduzieren lassen.

Das Wichtigste an diesem Komplex sind Bewusstseinsinhalte von allgemeiner Bedeutung mit überpersönlichem Leben. „Bewusstseinsinhalte von allgemeiner Bedeutung durchbrechen . . . diese Schranken des Individuums und führen, natürlich wieder an Individuen gebunden, unabhängig von der Person, durch die sie sich entwickelt haben, ein allgemeineres, unpersönliches, überpersönliches Leben fort"[2]).

Das Ich ist „unrettbar"[3]). „Der einfachen Wahrheit, welche sich aus der psychologischen Analyse ergibt, wird man sich auf die Dauer nicht verschliessen können. Man wird dann auf das Ich, welches schon während des individuellen Lebens vielfach variiert, ja im Schlafe und bei Versunkenheit in eine Anschauung, in einen Gedanken, gerade in den glücklichsten Augenblicken, teilweise oder ganz fehlen kann, nicht mehr den hohen Wert legen. Man wird dann auf individuelle Unsterblichkeit gern verzichten und nicht auf das Nebensächliche mehr Wert legen als auf die Hauptsache"[4]).

Deshalb wird gefordert, „sein Ich für Nichts zu achten",

---

[1]) l. c. p. 19, 23.
[2]) l. c. p. 19.
[3]) l. c. p. 20.
[4]) l. c. p. 20.

„dasselbe in eine vorübergehende Verbindung von wechselnden Elementen aufzulösen“ [1]).

Man darf das Ich nicht als reale Einheit behandeln, sonst ergibt sich ein unangenehmes Dilemma: „Wollte man das Ich als eine reale Einheit ansehen, so käme man nicht aus dem Dilemma heraus, entweder eine Welt von unerkennbaren Wesen demselben gegenüberzustellen (was ganz müssig und sinnlos wäre) oder die ganze Welt, die Ichs anderer Menschen eingeschlossen, nur als in unserem Ich enthalten anzusehen (wozu man sich ernstlich schwer entschliessen wird)“ [2]).

Wie steht es nun mit der Annahme fremder Ichs? Mach nimmt an, dass den fremden Leibern, welche dem einzelnen Individuum als Empfindungskomplexe gegeben sind, Bewusstseinsinhalte (Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle) entsprechen, die unabhängig sind von den Bewusstseinsinhalten des einzelnen, die fremden Leiber wahrnehmenden Individuums.

Wie kommt Mach zu dieser Auffassung? Durch Analogieschluss [3]). Wir finden mit unserem Leibe KLM einen Komplex von „Willen, Erinnerungsbildern etc.“ verbunden $\alpha\beta\gamma$. Nun nehmen wir fremde Leiber K'L'M', K''L''M'' etc. wahr und schliessen per Analogie auf das Vorhandensein von $\alpha'\beta'\gamma$, $\alpha''\beta''\gamma''$ etc. Dabei fühlt er sich allerdings etwas beklommen: „Sobald wir ... nach den Empfindungen oder Gefühlen fragen, die dem Leib K'L'M' ... zugehören, finden wie dieselben in dem sinnlichen Gebiet nicht mehr vor, wir denken sie hinzu. Nicht nur das Gebiet, auf welches wir uns da begeben, ist uns viel weniger geläufig, sondern auch der Übergang auf dasselbe ist verhältnismässig

[1]) l. c. p. 278 u. 279.
[2]) l. c. p. 23.
[3]) l. c. p. 14.

unsicher. Wir haben das Gefühl, als sollten wir uns in einen Abgrund stürzen"[1]). —

Wir können uns nunmehr zur Kritik dieser Anschauung Machs wenden. Diese Entwickelungen von Mach kranken besonders daran, dass er vom Ich in ganz verschiedener Bedeutung spricht, ohne das zu merken. Er nimmt das „Ich" einmal im Sinne von „Ichbewusstsein". In diesem Sinne gebraucht er den Termin „Ich", wenn er sagt, dass die Grenze des Ichs keine scharfe sei, dass ein Schwanken möglich sei, ob man gewisse Bewusstseinsinhalte, etwa die Wahrnehmungen zum Ich rechnen solle oder nicht[2]), wenn er sagt, dass das Ich bei Versunkenheit in eine Anschauung, einen Gedanken teilweise oder ganz fehlen kann. Er spricht aber sodann vom „Ich" auch in ganz anderem Sinne, ohne beides zu unterscheiden, nämlich vom „Ich" im Sinne der Solipsisten, vom Ich im Sinne der Gesamtheit der Bewusstseinsinhalte eines denkenden, wahrnehmenden etc. Individuums, in welchem Sinne man das „Ich" nimmt, wenn man fragt, ob ausser dem Ich noch etwas existiert; man fragt dann damit: ob ausser den Bewusstseinsinhalten des denkenden etc. Individuums noch etwas existiert. Man könnte dieses letztere Ich auch charakterisieren als die Gesamtheit derjenigen Bewusstseininhalte, die von einem und demselben Zentralnervensystem abhängen.

Dieses letztbezeichnete Ich kommt allein in Betracht, wenn wir fragen, ob neben dem Ich eine transzendente Aussenwelt, ob neben ihm fremde Ichs existieren. Zur Entscheidung dieser Frage zieht Mach die vermeintliche Tatsache heran, dass das Ich keine scharfe Grenze habe, dass wir schwanken können, ob wir gewisse Bewusstseinsinhalte zum Ichbewusstsein rechnen sollen oder nicht.

[1]) l. c. p. 12.

[2]) Störring, Vorlesungen über Psychopathologie. p. 291.

Die Frage aber, ob und in welchem Sinne gewisse Bewusstseinsinhalte, die Wahrnehmungen etwa, zum Ichbewusstsein gehören, ist ganz irrelevant für die Entscheidung der obigen erkenntnistheoretischen Frage. Auch wenn das Ich im Sinne des Ichbewusstseins keine „reale Einheit" ist, weil der Inhalt dessen, was zum Ichbewusstsein gehört, zum Teil nicht scharf zu bestimmen ist, kann doch das Ich in jenem erkenntnistheoretischen Sinne eine reale Einheit sein, die scharf abgegrenzt ist. Und das ist es. Bei diesem doppelsinnigen Gebrauch des terminus Ich lässt sich natürlich alles Mögliche beweisen. —

Tatsächlich wird nun der solipsistische Standpunkt von Mach verlassen. Mach spricht von Bewusstseinsinhalten von „allgemeiner" Bedeutung mit „überpersönlichem Leben", er spricht von anderen menschlichen Individuen, von Bewusstseinsinhalten, die fremden Leibern entsprechen, ohne dass wir sie erleben können. Wie rechtfertigt Mach diese Annahme? Durch einen Analogieschluss. Da wir mit unserem Leibe einen Komplex von „Willen, Erinnerungsbildern etc." verbunden sehen und wir fremde Leiber wahrnehmen, so wird per Analogie auf das Vorhandensein fremder Komplexe von „Willen, Erinnerungsbildern etc." geschlossen, wobei zugleich zwischen psychogenetischer und erkenntnistheoretischer Betrachtung nicht scharf geschieden wird.

Soll der angegebene „Analogieschluss" nicht nur psychologische Bedeutung haben, so muss er sich auf feste Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Tatbeständen gründen.

Hier fragt man natürlich vor allem: Was sind für den Positivisten die nicht erlebten, erschlossenen Empfindungen, Gefühl, Willensakte, die fremden Leibern entsprechen? Keine transzendente Grössen? Aber die Annahme transzendenter Grössen wird ja von den Positivisten perhorresziert. Mach

beginnt seine erkenntnistheoretische Entwicklung mit solchen „antimetaphysischen“ Vorbemerkungen.

Es hat sich uns bei dieser Besprechung der Auffassung der Positivisten über fremde Ichs gezeigt, dass man mit der Behauptung der Existenz fremder Ichs über das Gegebene hinausgeht — womit man sich in Gegensatz zu dem positivistischen Prinzip setzt — dass man zum Beweis der Existenz fremder Ichs dieselbe Art von Mitteln („Selbsterfahrenes“ und die Anahme der Gültigkeit des Kausalprinzips) braucht, die zum Beweis der Existenz einer transzendenten Aussenwelt nötig sind.

§ 10. Das Ichproblem.

1. Durch die vorausgegangenen Entwickelungen ist uns nahegelegt, an dieser Stelle das Ich erkenntnistheoretisch zu behandeln. Man spricht vom Ich in verschiedenem Sinne des Wortes, wie sich schon bei der Kritik von Mach zeigte. Vom Ich spricht man im Sinne des Ichbewusstseins, man spricht vom Ich im Sinne der Seele als eines Trägers der psychischen Vorgänge, und man spricht vom Ich etwa im Sinne des Komplexes von psychischen Vorgängen, die abhängig sind von einem und demselben Zentralnervensystem. Was haben wir nun vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus zweckmässigerweise als Ich zu bezeichnen?

Es liegt die Frage nahe, ob nicht das, was im Ichbewusstsein zum Ich gerechnet wird, man kann sagen der Inhalt des Ichbewusstseins, als das erkenntnistheoretische Ich aufzufassen ist. Die Behandlung dieser Frage wird uns auch für den Fall vorteilhaft sein, wenn sie zu einer verneinenden Antwort führt, sie wird dann zur Klarstellung der Begriffe beitragen.

Fragen wir also zunächst, was der Inhalt des Ichbewusstseins ist. Wir stellen damit eine psychologische Frage;

dessen müssen wir uns bei unseren späteren erkennntis-theoretischen Bestimmungen bewusst bleiben.

In der Analyse des Ichbewusstseins kommt man am weitesten, wenn man sie an der Hand des reichen „objektiven“ Materials durchführt, welches uns hier psychopathologische Fälle bieten. Im einzelnen darauf einzugehen, würde mich hier natürlich zu weit führen. Ich muss mich hier damit begnügen, die Resultate anzugeben, die sich unter Verwertung des gegenwärtig vorliegenden Materials dieser Art gewinnen lassen.

Eine Komponente des Ichbewusstseins ist jedenfalls in dem Bewusstsein vom eigenen Leibe gegeben. Das ist aus den Fällen der Aufhebung der Empfindung des eigenen Körpers zu schliessen[1]).

Aus den psychopathologischen Fällen ergibt sich, dass eine weitere Komponente des Ichbewusstseins in den Aktivitätsgefühlen gegeben ist.

Das veranlasst uns, an die normale Psychologie die Frage zu richten, ob vielleicht das Bewusstsein aller gegenwärtigen psychischen Vorgänge zum Ichbewusstsein gehöre. Auf diese Frage meine ich antworten zu dürfen, dass diejenigen psychischen Vorgänge, die als solche aufgefasst werden, auch zum Ich gerechnet werden. Diese Auffassung der psychischen Vorgänge als solche liegt natürlich am nächsten bei den Gefühlen. Und unter den Gefühlen nehmen die Aktivitätsgefühle eine besondere Stellung zum Ichbewusstsein ein.

Nicht nur, dass bei den Aktivitätsgefühlen sich am leichtesten die Auffassung dieser psychischen Vorgänge als solcher entwickelt, durch Aktivitätsgefühle wird auch leichter als etwa durch Gefühle, die unmittelbar mit Empfindungen ver-

[1]) Störring, Vorl. über Psychopathol. für die normale Psychologie. p. 281 ff.

bunden sind, wenn sie nicht Bewegungs- oder Spannungsempfindungen sind, die Vorstellung unseres leiblich-geistigen Individuums reproduziert. So lassen sich also die Aktivitätsgefühle als Ursache der Auslösung von Ichbewusstseinszuständen bezeichnen, was natürlich eine gewisse Entwickelung des Ichbewusstseins voraussetzt, also erst an einem späteren Punkte wirkt.

Sodann haben sie aber auch noch eine nähere Beziehung zum Ichbewusstsein. In dem von einer körperlichen oder geistigen Veränderung begleiteten Aktivitätsgefühl glaubt das Individuum sich, den eigenen Willen, als Ursache einer körperlichen oder geistigen Veränderung unmittelbar zu erfassen. Die Aktivitätsgefühle bedingen so die Auffassung unseres leiblich geistigen Wesens als eines einheitlichen.

Als weitere Komponente des Ichbewusstseins ergibt sich sodann das Bewusstsein der Wahrnehmungs- und Erinnerungsfähigkeit.

Diese Feststellung veranlasst uns, an die normale Psychologie die Frage zu richten, ob vielleicht überhaupt das Bewusstsein der Fähigkeit zu aktuellen psychischen Funktionen eine Komponente des Ichbewusstseins ist. Gehört nicht vielleicht auch die Fähigkeit zu urteilen, zu schliessen, zu wollen, zu fühlen als Komponente zum Ichbewusstsein? Diese Frage muss sicherlich bejaht werden. Wir bezeichnen deshalb das Bewusstsein der Fähigkeit zu aktuellen psychischen Funktionen als weitere Komponente des Ichbewusstseins.

Diese zu dritt bezeichnete Komponente unterscheidet sich aber in einem wesentlichen Punkte von den an erster und zweiter Stelle bezeichneten. Dort hatten wir es mit einem Inhalt des Ichs zu tun, der dem Individuum unmittelbar gegeben war; der Inhalt des Ichs, der hier gemeint ist,

stellt eine vom naiven Bewusstsein erschlossene Grösse dar. Sobald dieser Gedanke zur Ausbildung gekommen ist, dürfte aber dieser Inhalt wohl in erster Linie im Ichbewusstsein als Ich aufgefasst werden.

Sodann lässt sich aus psychopathologischen Fällen erschliessen, dass die Auffassung des jedesmal gegenwärtigen Ichzustandes als letztes Glied einer geschlossenen Kette zum Ichbewusstsein gehört.

Wie diese verschiedenen Komponenten des Ichbewusstseins zueinander in Beziehung stehen und welche Dignität den einzelnen zukommt, darin erhält man am besten einen Einblick, wenn man auf Grund dieser Feststellungen die Frage nach der Entstehung des Ichbewusstseins zu beantworten sucht. Werfen wir darauf einen kurzen Blick.

Auf der ersten Stufe der Entwickelung des Ichbewusstseins fasst das Kind seinen Leib als seinen Leib, als Ich auf im Gegensatz zu den anderen Körpern, als Nicht-Ich.

Wie kommt das Kind dazu, seinen Leib als seinen Leib, als sein Ich aufzufassen? Zunächst ist die Assoziation zwischen der Vorstellung seines Körpers und seinen Gefühlen und Begehrungen eine weit häufigere als die Assoziation der Vorstellung anderer Körper mit seinen Gefühlen und Begehrungen. Ein Teil unseres Körpers ist ein konstantes Element unserer Gesichtswahrnehmungen. Sodann ist besonders zu beachten, dass die Veränderungen unseres Leibes Veränderungen unserer Gefühle zur Folge haben und dass auf Begehrungen, die doch beim Kinde durchgängig auf äussere Objekte gerichtet sind, Bewegungen des Leibes folgen.

Ausser der weit grösseren Häufigkeit der Assoziationen der Gefühle und Begehrungen mit der Vorstellung unseres Körpers als der Assoziation der Gefühle und Begehrungen

mit der Vorstellung anderer Körper wirkt hier der Umstand, dass gerade die stärksten Gefühle zu unserem Körper in Beziehung stehen und somit die grösste Intensität der einzelnen Assozationen zwischen Gefühlen und der Vorstellung von Objekten bei der Assoziation der Gefühle mit der Vorstellung unseres Körpers entsteht. Wir meinen die Schmerzgefühle, die bei Verletzung des Körpers auftreten und in den Körper lokalisiert werden.

Durch diese enge assoziative Beziehung entsteht die Auffassung unseres Leibes als Träger unserer Gefühle und Begehrungen; der fühlende und begehrende Leib ist dem Individuum sein Ich.

Diejenigen Psychologen, welche sich genauer mit der Entstehung des Ichbewusstseins befassen, lassen meist auf einer höheren Stufe das Individuum zur Auffassung seines Leibes als wahrnehmenden und sodann zur Auffassung des Leibes als vorstellenden Leibes kommen. Dabei lässt man sich die Auffassung des Leibes als eines wahrnehmenden früher als die Auffassung des Leibes als eines vorstellenden entwickeln. Die Wahrnehmungsfunktion entwickelt sich ja doch vor der Vorstellungsfunktion. Diese Anschauung halte ich aber für eine total verfehlte. Darauf kommt es hier gar nicht an, ob sich die Wahrnehmungsfunktion früher oder später als die Vorstellungsfunktion entwickelt. Es kommt hier auf die Entwickelung der Auffassung der Wahrnehmungsfunktion als solcher in Relation zur Auffassung der Vorstellungsfunktion als solcher an. Auch wenn die Wahrnehmungen früher sind als die Vorstellungen, so könnte deshalb doch die Auffassung der Wahrnehmungsfunktion als solcher später sein als die Auffassung der Vorstellungsfunktion als solcher.

Und so ist es tatsächlich. Das Bewusstsein seines Leibes als eines vorstellenden entwickelt sich bei dem Individuum

leichter und deshalb früher als das Bewusstsein seines Leibes als eines wahrnehmenden: Bei der Wahrnehmung glaubt der Mensch auf einer niederen Stufe der Entwickelung es nur mit dem Objekte zu tun zu haben, der subjektive Faktor kommt ihm dabei nicht zum Bewusstsein. Anders bei der Vorstellung nicht gegenwärtiger Objekte. Da drängt sich ihm das Bewusstsein seiner psychischen Funktion als solcher auf. Das vorgestellte Objekt ist ja nicht unmittelbar gegeben.

Die stärkere Entwickelung des willkürlichen Denkens und Handelns führt sodann zur Auffassung des psychischen Teils des Ichs als einer einheitlichen und relativ selbständigen Grösse und bedingt das immer stärkere Hervortreten des geistigen Faktors in der Ichvorstellung.

Diesen letztbezeichneten Entwickelungen läuft wohl parallel die Entwickelung der Auffassung des Ichs als mit der Fähigkeit zu aktuellen psychischen Leistungen ausgestattet: Das praktische Interesse muss das Individuum dazu führen, sich Vorstellungen über seine Fähigkeiten zu machen, da eine richtige Vorstellung über die eigenen Fähigkeiten conditio sine qua non zweckmässiger Willensakte ist.

2. Wir haben so den Inhalt des Ichbewusstseins kennen gelernt. Er fragt sich nun, ob es zweckmässig ist, diesen Inhalt in erkenntnistheoretischer Entwickelung als Ich zu bezeichnen.

Wir müssen zweckmässigerweise die erkenntnistheoretische Terminologie so wählen, dass wir unter dem Nicht-Ich die Aussenwelt verstehen im Sinne eines Seins, welches den Bewusstseinsinhalten des denkenden Individuums gegenüber transzendent ist.

Wollen wir dies aber, dann kann dieser Ichbegriff hier von uns nicht verwendet werden. Denn zu ihm gehören ja ausgesprochene transzendente Grössen in Gestalt der Dispositionen zum Vollzug aktueller psychischer Funktionen.

Dass dieser Ichbegriff erkenntnistheoretisch nicht brauchbar ist, ergibt sich uns auch aus folgendem: Bei der Auffassung des Leibes als Träger von Gefühlen und Begehrungen stellen sich die anderen Körper als Nicht-Ich gegenüber dem Träger der Gefühle und Begehrungen als dem Ich dar. Dieses Nicht-Ich ist aber eine Aussenwelt, die keinen transzendenten Charakter trägt, dieses Nicht-Ich ist also ein ganz anderes als das von uns gemeinte, somit auch das Ich.

Man wird sagen: Der Ichbegriff modifiziert sich auf der höheren Stufen der Entwickelung. — Aber die Vorstellung des eigenen Leibes bleibt, so sehr sie auch zurücktreten mag, eine Komponente des Ichbewusstseins.

Wir können also für unsere erkenntnistheoretische Betrachtung den psychologischen Ichbegriff nicht gebrauchen.

Erkenntnistheoretisch spreche ich vom Ich im Sinne der Gesamtheit der Erlebnisse des denkenden etc. Individuums. In diesem Sinne spricht der Solipsist von dem Ich, wenn er das Ich als das einzig Vorhandene ansieht. Aus diesem Begriff des Ichs ergibt sich analytisch, dass das Nicht-Ich eine transzendente Seinsgrösse ist.

In dem so als Ich Bezeichneten sind einmal die Objekte der Psychologie gegeben und sodann die phänomenale Welt des Naturgeschehens, denn erlebt werden die Wahrnehmungskomplexe gerade so gut wie die Denkakte.

Die phänomenale Welt des Naturgeschehens ist sogar erkenntnistheoretisch unmittelbarer gegeben als die Willenstätigkeit, das so und so Beschaffensein unserer Denktätigkeit etc. Denn nach unseren früheren Entwickelungen über den modifizierten Satz vom unmittelbaren Bewusstsein [1]) sind unmittelbar als seiend anzusetzen die Gegenstände des Denkens als gedachte und das Bewusstsein der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit.

Die Existenz der Denktätigkeit ist ja schon mit dem Bewusstsein der Gegenstände des Denkens als gedachter gesetzt, aber nicht das so und so Beschaffensein der Denktätigkeit, so z. B. die Bestimmung darüber, wie es bei dieser Denktätigkeit mit den Spannungsempfindungen und den Gefühlen steht. Diese nähere Beschaffenheit der Denktätigkeit kann man erst in einem auf die Denktätigkeit folgenden Akt zum Gegenstande des Denkens machen. Und unmittelbar ist sie auch damit noch nicht erkenntnistheoretisch als so und so seiend bestimmt: es bliebe noch der Beweis zu erbringen, dass die zum Gegenstand des Denkens gemachte Denktätigkeit eines ersten Denkaktes mit dem Objekt des zweiten Denkaktes auch wirklich übereinstimmt. Man denke an die Täuschungen der Selbstbeobachtung! Die Behauptung einer solchen Übereinstimmung muss sich durch Verifikation Dignität verschaffen oder wenigstens dadurch, dass ihre Annahme nicht auf Widersprüche stösst.

Man sieht aber, dass die Behauptung der Existenz der phänomenalen Welt des Naturgeschehens erkenntnistheoretisch auf einem ganz anderen Brett steht als die Behaup-

---

[1]) p. 71 ff. dieser Schrift.

tung der Existenz unserer Willensakte und des so und so Beschaffenseins unserer Denkakte etc.

Mit dieser phänomenalen Welt des Naturgeschehens ist natürlich nur der erste Ausgangspunkt der Betrachtungsweise des Naturforschers gegeben.

In dem so bestimmten erkenntnistheoretischen Ich ist zu unterscheiden ein gegenwärtiges Ich und ein vergangenes Ich. Es fragt sich, in welcher Beziehung beide zueinander stehen.

In dem „gegenwärtigen Ich“ sind wieder voneinander zu unterscheiden die etwa jetzt gedachten Gegenstände von Urteilsprozessen, die dadurch unmittelbar als existierend anzusetzen sind, zusammen mit dem Bewusstsein oder Zustande der Sicherheit, und solche Erlebnisse, die jetzt sich abspielen, ohne jetzt Gegenstand des Denkens zu sein oder in der Anerkennung desselben zu bestehen, die also erst in einem späteren Moment zum Gegenstand unseres Denkens gemacht werden können und damit in diesem früheren Moment gewesen seiend hypothesisch (cfr. unsere Bestimmungen über Verifikation und Widerspruchslosigkeit dieser Ansetzung) angesetzt werden können. So könnte man von einer Transzendenz eines Teils des gegenwärtigen Ichs im Gegensatz zu einem anderen Teil desselben sprechen. — Die vergangenen Ichphasen sind in gleichem Sinne transzendent.

Diese Transzendenz ist aber in Gegensatz zu setzen zur Transzendenz der Aussenwelt und der fremden Ichs. Diese Grössen sind ja wieder transzendent in Relation zu dem gegenwärtigen und vergangenen Ich, stellen also eine Transzendenz höheren Grades dar.

Eine Transzendenz höheren Grades ist auch in den Dispositionen zum Vollzug psychischer Vorgänge

gegeben. Zu der Ansetzung dieser Dispositionen sind wir gezwungen, wenn wir das psychische Geschehen unter kausalem Gesichtspunkt betrachten.

Die Ansetzung der Existenz fremder Ichs ist, wie sich uns schon bei der Kritik von Avenarius und Mach gezeigt hat, auf einen Kausalschluss gegründet, der sich auf gewisse Bewegungen, speziell der Sprachlaute fremder Leiber stützt.

Die Behauptung der Existenz fremder Ichs hat eine viel geringere erkenntnistheoretische Dignität als die Behauptung der Existenz von transzendenten Seinsgrössen überhaupt. Letztere ergab sich an der Hand der vorhandenen Empfindungskomplexe bei der Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalsatzes. Es wird sich zeigen, dass die Annahme der Existenz fremder Ichs nur auf dem Boden der Einzelwissenschaft, speziell dem Boden von gewissen Realwissenschaften, gerechtfertigt werden kann und zwar als Deutung einer einzelnen Gruppe von Tatbeständen derselben.

Damit werden zugleich die realwissenschaftlichen Voraussetzungen von einer wichtigen Seite beleuchtet.

Ich kann hier, wie es scheint, von einer bestimmten Art von Wirkungen auf eine bestimmte Art von transzendenten Ursachen, nicht auf transzendente Ursachen überhaupt schliessen: auf solche Ursachen, die ich bei mir finde, wenn der Empfindungskomplex, den ich meinen Leib nenne, bestimmte Bewegungen (Sprachlaute, Schreibbewegungen) vollzieht. Ich würde mich also auf eine bestimmte Art von Beziehung stützen, die ich als konstant anspreche, und ich würde dann von der Wirkung auf die Ursache schliessen.

Sehe ich aber genauer zu, so finde ich folgendes. Man kann nicht von einer konstanten Beziehung zwischen meinen Gedanken und gewissen Willens-

impulsen, sie auszusprechen, einerseits und bestimmten Sprechbewegungen andererseits reden: ein denkendes Subjekt, welches zeitweilig an hysterischen Sprachstörungen leidet, findet diese Beziehung durchaus nicht konstant bei sich vor.

Und wenn sie vorhanden wäre, so wäre damit der Schluss von der Wirkung auf die Ursache noch nicht gerechtfertigt. Denn es wäre doch noch die Möglichkeit vorhanden, dass da, wo jene psychischen Vorgänge vorhanden sind, dieselben abhängig sind von Vorgängen nichtpsychischer Art und von diesen Vorgängen nichtpsychischer Art ein Teil, der sich auch findet, ohne dass psychische Vorgänge auftreten, diese Sprechbewegungen bedingt. Es würde dann natürlich nicht von dem Auftreten dieser Sprechbewegungen auf psychische Vorgänge zu schliessen sein.

Will ich die konstanten Beziehungen aufweisen, in denen meine Gedanken und Willensimpulse zu Bewegungen stehen, so bin ich auf das Gebiet der physiologischen und der psychologischen Forschung verwiesen, nur hier werden konstante Beziehungen zwischen Bewusstseinsvermögen und Körperbewegungen aufgewiesen.

§ 11. Polemik gegen den erkenntnistheoretischen Idealismus Windelbands und Rickerts.

Gegen erkenntnistheoretische Idealisten wie Schuppe und Schubert-Solden haben wir gleich zu Beginn der Behandlung des Problems der Transzendenz polemisiert. Unsere Polemik gegen den Positivismus stellt mit Ausnahme des Punktes, wo wir dem Positivismus vorwerfen, dass er die Empfindungen ohne weiteres als gegeben auffasst[1]),

---

[1]) Diese Schrift. p. 71 ff.

zugleich eine Polemik gegen den erkenntnistheoretischen Idealismus dar. Ich möchte mich aber noch mit einer eigenartigen interessanten Erscheinungsform des erkenntnistheoretischen Idealismus näher befassen, wie wir sie von Rickert entwickelt finden. Diese Anschauungen hängen in wesentlichen Punkten von Positionen Windelbands ab.

Rickert hält den Standpunkt des Realismus zwar nicht, wie Schuppe, für denkunmöglich, aber für eine Sache des blossen „Glaubens". Demgegenüber macht er geltend, dass die Erkenntnistheorie es nicht mit dem blossen Glauben zu tun hat, sondern mit dem unbezweifelbaren Wissen.

Wenn man auf dieses sich stützt, kommt man zwar nicht zu einer Transzendenz **seiender** Grössen, aber auch zur Ansetzung einer Transzendenz. „Daran halten wir fest, dass die Bedeutung des Erkennens auf der Überzeugung beruht, dass wir eine auch vom erkennenden Subjekt unabhängige und insofern transzendente „Ordnung" zu entdecken vermögen, denn wenn das Erkennen einen Sinn haben soll, so müssen wir etwas auch vom theoretischen Subjekt Unabhängiges dabei erfassen, und insofern liegt allen Versuchen, die Annahme einer transzendenten Welt zu rechtfertigen, ein richtiger Gedanke zugrunde. Aber muss die transzendente Ordnung, die wir entdecken, eine Ordnung von transzendenten Dingen, muss sie überhaupt eine transzendente Wirklichkeit sein" [1])?

Auf diese transzendente „Ordnung" stossen wir nach Rickert in jedem Urteil im logischen Sinne. Die Urteilslehre wird deshalb von ausschlaggebender Bedeutung bei der Entscheidung der Frage der Transzendenz.

Negativ lässt sich zunächst sagen, dass nicht im Erkennen durch Vorstellungen die Wirklichkeit abgebildet

[1]) Rickert, der Gegenstand der Erkenntnis. 2. Aufl. p. 78.

wird[1]) und sodann, dass das Urteilen nicht in Zerlegung oder Verknüpfung von Vorstellungen besteht; das Urteil ist den Vorstellungen gegenüber ein Vorgang von selbständiger Bedeutung.

Definieren lässt sich das Urteil als ein Denkgebilde, auf welches die Prädikate wahr oder falsch angewandt werden können. Es kommt darauf an, einen näheren Einblick in das Urteil im logischen Sinne zu verschaffen.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Psychologie des Urteils. In jedem Urteil handelt es sich nach Windelband um eine Beurteilung von Vorstellungsverbindungen[2]); diese vollzieht sich in Billigung oder Missbilligung. Diese Feststellung wird zunächst als psychologische charakterisiert und von logischen Bestimmungen über das Urteil geschieden. Auf logischem Wege gelangt der Autor aber später zu dem gleichen Resultat.

Die Logik des Urteils hat es mit der Feststellung des Sinns des Urteils zu tun, mit der Feststellung dessen, was mit dem Urteil gemeint ist.

α) Halten wir uns an den Sinn der Urteile, so lassen sich dieselben als Antworten auf Fragen betrachten. Logisch geht das Problem der Problemlösung voran. Die Frage enthält die Vorstellungsverbindung, die Antwort enthält Bejahung oder Verneinung. Im Sinne des Urteils liegt also Bejahung oder Verneinung einer Frage. Wenn auch psychologisch genommen nicht jedes positive Urteil eine Bejahung enthält, so doch logisch, dem Sinne nach[3]).

β) Beim Wollen und Fühlen handelt es sich um ein entweder — oder (Lust — Unlust, begehren — ver-

---

[1]) l. c. p. 80.
[2]) Windelband, Präludien. [2]. p. 31 ff.
[3]) l. c. p. 97.

abscheuen). Das Wollen und Fühlen schliesst die Stellungnahme zu einem Werte ein.

Nun liegt auch beim Urteil dieses entweder — oder vor und zwar voll entwickelt im Bejahen und Verneinen. In dem Bejahen oder Verneinen liegt ein Billigen oder Missbilligen: „Was ich bejahe, muss mir gefallen, was ich verneine, muss mir missfallen"[1]).

Diese Feststellung soll unabhängig von allen psychologischen Theorien sein[2]). „Es ist gar nicht denkbar, dass etwas anderes als ein Gefühl uns zu der Zustimmung oder Abweisung veranlassen könnte, die in der Bejahung oder Verneinung vollzogen wird."

Die praktische Natur der Erkenntnis muss von jedem zugegeben werden, auch demjenigen, der die Erkenntnis in der Übereinstimmung der Vorstellungen mit dem Gegenstande sieht. Denn die Dinge lassen sich nicht unmittelbar mit den Objekten vergleichen; also bleibt auch diesen Autoren nur ein unmittelbares Gefühl als Kriterium übrig.

Also Erkennen ist Billigen oder Missbilligen.

γ) Was wird aber im Urteil gebilligt oder missbilligt? Ein Wert.

Der Wert im Urteil ist unabhängig von jedem individuellen Bewusstsein. „Wir erleben darin etwas, wovon wir abhängig sind". „Ich fühle mich von einer Macht bestimmt, der ich mich unterordne, nach der ich mich richte und die ich als für mich verpflichtend anerkenne"[3]), einer „überindividuellen Macht".

---

1) l. c. p. 105.
2) l. c. p. 107.
3) l. c. p. 113.

Diese Notwendigkeit ist nicht eine solche des Müssens, sondern die Notwendigkeit des Sollens[1]). Im Urteil erkennen wir einen Imperativ an.

Der Begriff der Wirklichkeit ist somit ein Wertbegriff. Das Sollen geht der Seinssetzung voraus, nicht umgekehrt: nur auf das Sollen, nicht auf das Sein kann ich ein Urteil stützen. „Um sich nach dem Seienden richten zu können, muss man schon wissen, was ist, also geurteilt haben; dann brauchen wir kein Urteil mehr"[2]). Fälle ich das Urteil: „Der Baum ist grün", so gründet sich die Seinssetzung auf ein erlebtes Sollen, nicht umgekehrt.

d) Wir können nunmehr zur Bestimmung des Gegenstandes des Urteils schreiten. Gegenstand des Erkennens ist das, wonach das Erkennen sich richtet. Also ist das Sollen der Gegenstand des Erkennens. Das klingt zwar paradox, aber ein anderer Gegenstand ist nicht aufzufinden. Das Sollen ist einziger Massstab für das Erkennen.

Die gewöhnliche realistische Anschauung beruht auf der falschen Deutung des Gefühls der Notwendigkeit[3]). Die richtige Deutung ist in der Auffassung desselben als Sollen vollzogen.

Das Sollen muss leisten, was der realistischen Erkenntnistheorie die transzendent existierende Aussenwelt leistet: An die Stelle des Gegensatzes zwischen dem vorstellenden Bewusstsein und der unabhängigen Wirklichkeit tritt der Gegensatz des urteilenden Subjekts und des Sollens. Ein transzendentes Sein würde uns keine notwendigen Vorstellungsbeziehungen geben, die wir im Erkennen bejahen. Dieses Sollen gibt uns

---

[1]) l. c. p. 115.
[2]) l. c. p. 126.
[3]) l. c. p. 123.

notwendige Vorstellungsbeziehungen. Und ob es darüber hinaus noch etwas gibt, darum braucht man sich beim Erkennen nicht zu kümmern.

ε) Das Sollen ist ein transzendentes, ist unabhängig vom einzelnen. Die Leugnung eines transzendenten Seins schliesst keinen Widerspruch in sich, aber wohl die Leugnung eines transzendenten Sollens. Es wird also behauptet, dass wir an die Gültigkeit dieses Sollens nicht zu „glauben" brauchen, sondern dass es sich hier um ein Wissen handelt.

Rickert sucht zu zeigen, dass es zum logischen Widerspruch führt, an dem transzendenten Sollen zu zweifeln, weil das Zweifeln eben das Anerkennen eines transzendenten Sollens involviere[1]). Diesen Beweis haben wir schon in anderem Zusammenhang besprochen.

ζ) Die bisherigen Bestimmungen gelten zunächst nur für das individuelle urteilende Subjekt[2]). Es fragt sich nun, wie sich die Lehre von den Wahrheitswerten vom Standpunkt des Bewusstseins überhaupt darstellt. Wir fragen deshalb zunächst: „was bleibt als Subjekt, als Bewusstsein überhaupt übrig, wenn das individuelle Ich als Objekt angesehen wird"[3])? Es handelt sich um die Feststellung eines Grenzbegriffs, um den wirklich niemals erreichten Standpunkt, den wir einnehmen, „wenn es uns gelänge, uns vollständig zu objektivieren". Auf diesem Standpunkt hören wir nicht auf zu urteilen, denn nur von diesem Standpunkt aus überschauen wir die Täuschungen des Individuums.

Rickert will nicht in das Bewusstsein überhaupt wirkliche Urteilsakte verlegen, er trennt den logischen Sinn

---

1) l. c. p. 129, 132, 140.
2) l. c. p. 142.
3) l. c. p. 145.

der Bejahung von dem psychologischen Sein derselben [1]) und verlegt nur den ersteren in das Bewusstsein überhaupt, das erkenntnistheoretische Subjekt. — In bezug auf dieses Subjekt wird dann auch weiter von Transzendenz des Sollens gesprochen. —

Wir können uns nunmehr zur Kritik der Anschauungen von Windelband und Rickert wenden.

ad α. Wenn die Autoren zunächst Bejahen und Verneinen einander gegenüberstellen als Funktionen, die sich beim positiven und negativen Urteil entsprechen, so macht das ja einen sehr plausiblen Eindruck. Aber die Sache steht nicht so, dass im negativen Urteil an die Stelle der Bejahung die Verneinung tritt.

Wenn man den Sinn der Urteile scharf fixieren will, so ist es nicht, wie Rickert vorschlägt, zweckmässig, sie so umzugestalten, dass mit einem „ja“ oder „nein“ auf eine Frage geantwortet wird. Der Sinn des Urteils „der Baum ist nicht grün“ wird nicht dadurch deutlicher, dass ich auf die Frage, ob der Baum grün ist, mit einem „nein“ antworte. Das „nein“ gewinnt seine Bedeutung natürlich nur durch die Beziehung auf die Frage. Welche Rolle aber die Negation in dem Ganzen des negativen Urteils spielt, kann mir nirgends deutlicher entgegentreten, als aus dem negativen Urteil selbst „der Baum ist nicht grün“.

Rickert hebt mit Recht hervor, dass im positiven Urteil in der Anerkennung Bejahung liegt. Nun steht aber beim negativen Urteil „der Baum ist nicht grün“, „der Puls schlägt nicht mehr“ nicht die Negation an Stelle der früheren Bejahung, sondern an der Stelle, wo im positiven Urteil Anerkennung, Bejahung liegt, da liegt auch im negativen Urteil eine Bejahung, eine Anerkennung.

[1]) l. c. p. 149.

Im negativen Urteil wird die Anerkennung der Unvollziehbarkeit einer Beziehung vollzogen oder die Anerkennung des Nichtvorhandenseins einer gedachten Beziehung. In jedem Fall handelt es sich aber auch beim negativen Urteil um eine Anerkennung.

ad β. In jedem Urteil soll es sich um ein Billigen oder Missbilligen handeln.

Diese Behauptung tritt zunächst als eine psychologische auf. Windelband und Rickert glauben bei jedem positiven Urteil eine Billigung und bei jedem negativen Urteil eine Missbilligung konstatieren zu können. Diese psychologische Behauptung hat Rickert zu der logischen Behauptung verführt, dass eine Billigung zum Sinn eines positiven Urteils gehöre und eine Missbilligung zum Sinn eines negativen Urteils. Er sagt, es sei gar nicht denkbar, dass etwas anderes als ein Gefühl uns zu der Zustimmung oder Abweisung veranlassen könnte, die in der Bejahung oder Verneinung liegt.

Gegen diese Vorstellungsweise muss ich zunächst geltend machen, dass hier eine Verquickung psychologischer und logisch-erkenntnistheoretischer Betrachtungen vorliegt. Die Logik hat es nach Rickert selbst nur mit dem „Sinn" des Urteils zu tun, mit dem, was in Urteilen „gemeint" ist [1]). Gemeint ist in positiven Urteilen wie „der Baum ist grün" aber nicht eine Billigung! Gemeint ist ebensowenig in negativen Urteilen wie „der Baum ist nicht grün" eine Missbilligung.

Nun könnte man sagen, dass Rickert vielleicht in der Bestimmung nicht glücklich gewesen ist, dass es die Logik nur mit dem Sinn der Urteile zu tun habe. Und wir rechnen ja auch das Bewusstsein der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit, also die „Anerkennung" der

[1]) l. c. p. 88.

gedachten Gegenstände zu dem logischen Bestande des Urteils. Wenn aber auch dieses Bewusstsein zum logischen Bestande des Urteils gehört, so doch nicht seine nähere Beschreibung. Bei Versuchen über das Bewusstsein der Gültigkeit habe ich gesehen, dass es den Vp. als eine Aufgabe ganz anderer Art erschien, anzugeben, ob absolute Sicherheit bei einem Schritt im Denken vorhanden war oder nicht — als anzugeben, wie das Bewusstsein dieser Sicherheit beschaffen war.

Nähere Angaben über die Beschaffenheit dieses Bewusstseins gehören nicht in die Logik und Erkenntnistheorie, sondern sind Sache der Psychologie. So ist es auch eine Sache der Psychologie und nicht der Logik, Angaben darüber zu machen, ob in dem „Anerkennen" ein Gefühl steckt oder nicht!

Windelband und Rickert betonen ausserordentlich den Gegensatz zwischen Psychologie einerseits und Logik und Erkenntnistheorie andererseits. Sie haben aber das eigentümliche Missgeschick gehabt, dass sie als Grundlagen ihrer logisch-erkenntnistheoretischen Bestimmungen eine psychologische Feststellung verwerten. Auf dieser Bestimmung, dass es sich beim Urteilen um ein Billigen oder Missbilligen handelt, ruht aber ihre ganze Erkenntnistheorie.

Dazu kommt noch, dass diese psychologischen Bestimmungen falsch sind.

Es wird behauptet, dass in jedem positiven Urteil ein Billigungsgefühl vorliege. Bei dieser Behauptung stützen sich die Autoren auf Selbstbeobachtung. Ich habe bei experimenteller Untersuchung dieser Tatbestände gefunden, dass ein Billigungsgefühl sicherlich nicht als zum Urteil gehörig bezeichnet werden kann. In

manchen Fällen tritt allerdings etwas Ähnliches, ein Befriedigungsgefühl oder ein Beruhigungsgefühl auf, aber eben sicherlich nicht immer. Und dieses Befriedigungsgefühl wird in vielen Fällen von den Vp. als ganz unwesentlich für den Denkprozess bezeichnet. In anderen Fällen wird es wieder von denselben Vp. als zum Urteil gehörig bezeichnet. Ein nähere Untersuchung[1]) hat mit Wahrscheinlichkeit ergeben, dass ein auftretendes Befriedigungs- oder Beruhigungsgefühl dann als unwesentlich für den Denkprozess bezeichnet wird, wenn ein ausgesprochenes Notwendigkeitsgefühl auftritt, dass es beim Fehlen desselben aber in manchen Fällen als wesentlich angesehen wird.

An Stelle dieses Befriedigungs- oder Beruhigungsgefühls tritt auch zuweilen ein Gefühl der Erleichterung auf.

Auf diese Gefühle der Beruhigung oder Befriedigung oder auf das Gefühl der Erleichterung oder auch — auf das Fehlen eines Gefühls der Unruhe stützen die Vp. bei Schlussprozessen in den angegebenen Fällen den Gedanken der Sicherheit.

Fragt man, wie das möglich ist, so muss man berücksichtigen, dass diese Erscheinungen unter einer bestimmten Einstellung zum Denken eintreten, unter einer Einstellung, welche durch den Vorsatz des Individuums bedingt ist, einen Schluss aus den und den Prämissen zu ziehen. Tritt unter solchen Bedingungen eine Empfindung der Erleichterung, ein Befriedigungsgefühl auf, so wird diese Empfindung, dieses Gefühl im allgemeinen als Zeichen dafür angesehen werden können, dass der Forderung der Einstellung, gültige Schritte zum Ziele der Gewinnung des Schlusssatzes hin zu machen, entsprochen ist. Man versteht dann auch, dass das Befriedigungsgefühl häufig mit einem Gedanken des Erledigtseins innig verbunden ist.

---

[1]) l. c. p. 30 ff.

So steht es also um das Gefühl der Billigung in Denkprozessen. Es ist jedenfalls eine völlig falsche psychologische Behauptung, dass sich in jedem positiven Urteil ein Billigungsgefühl finde, nicht einmal ein Befriedigungsgefühl ist immer vorhanden und wo es nachzuweisen ist, kann es nicht immer als zum Urteil gehörig charakterisiert werden.

Erst recht aber ist ein Missbilligungsgefühl nicht nachzuweisen. Eine solche Angabe ist mir bei 630 Versuchen, die sich auf das Bewusstsein der Gültigkeit bezogen, überhaupt nie aufgetreten. Bei negativen Urteilen spielen vielmehr die Befriedigungs- oder Beruhigungsgefühle eine ähnliche Rolle wie in positiven Urteilen!

Wir müssen also Windelband und Rickert gegenüber nicht bloss sagen, dass ihre Erkenntnistheorie psychologisch fundiert ist, sondern auch, dass sie sich auf falsche psychologische Bestimmungen gründet, auf Bestimmungen, die von einigen Autoren auf Selbstbeobachtung gegründet sind, die sich aber bei experimenteller Untersuchung als falsch herausgestellt haben.

ad γ. Was wird gebilligt? Ein Wert, ein Sollen. Nach Rickert erlebt man im Urteil ein Sollen, welches gebilligt, anerkannt wird.

Von einem solchen Erleben eines Sollens habe ich bei meinen experimentellen Untersuchungen über Schlussprozesse nie etwas konstatieren können. Es wäre nach Rickert zu erwarten, dass in dem Erleben von Denknotwendigkeit ein Sollen steckt. Aber weder meine Vp. haben jemals die erlebte Denknotwendigkeit so charakterisiert, noch habe ich selbst beim Mitschliessen nach den meinen Vp. vorgelegten Prämissen jemals ein Sollen erlebt. Wenn eine Denknotwendigkeit bei den einzelnen Schritten des Denkens erlebt wurde, so war es ein eigenartiges Müssen. Allerdings

unterscheidet sich dieses Müssen von dem Müssen des assoziativ bedingten Zwangs.

Die Vp. unterscheiden das Notwendigkeitsgefühl in Denkprozessen deutlich von dem assoziativen Zwangsgefühl. Aber hier besteht eine Beziehung, welcher der Logiker und Erkenntnistheoretiker häufig begegnet: die klare Erkennung eines bestimmten psychischen Phänomens und sein Unterscheiden von anderen psychischen Phänomenen kann stattfinden, ohne dass deshalb das Individuum in der Lage zu sein braucht, eine psychologische Beschreibung des betreffenden Phänomens unter Angabe des Unterschieds von ähnlichen Phänomenen zu vollziehen. Mit anderen Worten: in vielen Fällen wird von dem das psychische Phänomen erlebenden Individuum erkannt, dass es sich um das und das Phänomen handelt, und es wird deutlich von ähnlichen Phänomenen unterschieden, aber worin der Unterschied besteht, kann nicht im einzelnen angegeben werden oder ist wenigstens schwer angebbar.

Dieser Tatbestand ist uns früher bei dem Bewusstsein der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit entgegengetreten.

Der Unterschied zwischen dem Notwendigkeitsgefühl in Denkprozessen und dem Gefühl des assoziativ bedingten Zwangs scheint in vielen Fällen darin zu bestehen, dass das Notwendigkeitsgefühl in Denkprozessen eben ein Notwendigkeitsgefühl ist, welches unter einer ganz bestimmten Einstellung entstanden ist, die wir als Einstellung zum Denken bezeichnet haben.

Doch wir brauchen hier diese letztere psychologische Bestimmung nicht. Uns genügt hier die Feststellung, dass der Denkzwang sich deutlich von dem assoziativ bedingten Zwang für den Denkenden

unterscheidet und dass sich ihm dieser Denkzwang nicht als ein Sollen charakterisiert.

In einem etwas anderen Sinne scheint mir Th. Lipps vom Sollen beim Denken zu sprechen [1]). Denn er spricht von Forderungen, welche die Gegenstände stellen und dementsprechend unsererseits von einem Sollen. Da ist offenbar von Forderungen, welche die Gegenstände stellen, nicht im eigentlichen Sinne gesprochen, also auch vielleicht nicht von dem Sollen im eigentlichen Sinne.

Bezüglich der Stellungnahme von Rickert in diesem Punkte möchte ich zuletzt bemerken, dass es auffallen muss, weshalb nur gefragt wird, „was wird gebilligt?", aber nicht, „was wird missbilligt?"

ad δ. Einziger Gegenstand der Erkenntnis ist nach Rickert das Sollen. Es tritt an die Stelle der transzendenten Aussenwelt bei den Realisten. Denn wonach soll sich der Urteilende richten als nach dem erlebten Sollen? Nach einem Sein kann er sich nicht richten, sonst müsste er es schon als so und so seiend beurteilt haben.

Ich gebe zu, dass bei dem Urteil „der Baum ist grün" der Urteilende sich nicht nach dem Sein richten kann, sonst müsste er das Sein schon als so und so seiend beurteilt haben. Aber der Urteilende mag sich richten, **wonach** er will; es bleibt doch immer etwas, **worauf** sich das Erkennen richtet. In den Urteilen erfolgen Seinssetzungen, mit denen man sich abzufinden hat. So etwa die Setzung von Änderungen unserer Wahrnehmungsinhalte, für welche in der Wissenschaft Abhängigkeitsbeziehungen aufgesucht werden. Und da soll es keinen andern Gegenstand des Erkennens geben als das Sollen!

---

[1]) Th. Lipps, Psycholog. Unters. I. Band. I. Heft. p. 76.

ad ε. Die Frage der Transzendenz des Sollens habe ich bereits im anderen Zusammenhang kritisch behandelt[1]).

ad ζ. Es wird die Konstruktion eines „urteilenden Bewusstseins überhaupt" vollzogen, weil die bisherigen Bestimmungen nur für das individuell[2]) urteilende Subjekt erwiesen sind.

Das kann ich nicht anerkennen. Die bisherigen Bestimmungen betreffen doch nicht das Urteilen im psychologischen Sinn, sondern Urteile im logischen Sinn. Dann lässt sich aber doch nicht mehr von blosser Geltung für das individuelle urteilende Subjekt reden. Diese Konstruktion erscheint mir also überflüssig.

Der Glaube an eine transzendente Aussenwelt ist nach Rickert Gegenstand der Religionsphilosophie[3]).

§ 12. Auseinandersetzung mit verwandten Standpunkten.

Zuletzt will ich meine Stellungnahme in der Frage der Existenz einer transzendenten Welt in Bezug setzen zu verwandten Betrachtungsweisen der Gegenwart. Solche Betrachtungsweisen finden wir bei Helmholtz, Wundt, Riehl, Volkelt, Külpe.

I. Nach Helmholtz kommen wir zur Annahme der Existenz der Aussenwelt auf Grund der Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalgesetzes. „Was wir zu begreifen vermögen, können wir nur nach dieser Form begreifen, indem wir Gesetze der Veränderungen suchen. Das Auge kann nichts sehen, was ihm nicht als Licht und Farbe erscheint; ebenso kann der Geist nichts begreifen, in dem er kein Gesetz findet. Daraus folgt aber offenbar nicht, dass es ein leerer

---

[1]) p. 68 ff.

[2]) l. c. p. 142

[3]) p. 244.

und trügerischer Schein sei, wenn für bestimmte Vorgänge unter bestimmten Bedingungen sich das entsprechende Gesetz finden lässt." Die Empfindungen sind „Zeichen" der Dinge [1]).

Helmholtz akzeptiert also die Annahme der Existenz einer transzendenten Aussenwelt; aber er hält die idealistische Betrachtung für unwiderleglich, nur für äusserst unwahrscheinlich.

Unsere Willensimpulse stehen in einer festen Beziehung zum Auftreten gewisser Wahrnehmungsinhalte. Diese Beziehung erklären wir durch Wirken einer Aussenwelt. Sie ist aber auch erklärbar durch die Annahme, dass eine rein psychische Vermittelung zwischen Willensimpuls und Wahrnehmungsinhalt vorliegt, wie beim Traum.

„Der Willensimpuls für eine bestimmte Bewegung ist ein psychischer Akt, die darauf wahrgenommene Änderung der Empfindung gleichfalls. Kann nun nicht der erste Akt den zweiten durch rein psychische Vermittelungen zustande bringen? Unmöglich ist es nicht. Wenn wir träumen, geschieht so etwas. Wir glauben träumend eine Bewegung zu vollführen und wir träumen dann weiter, dass dasjenige geschieht, was davon die natürliche Folge sein sollte. Wir träumen, in einen Kahn zu steigen, ihn vom Land abzustossen, auf das Wasser hinauszugleiten, die umringenden Gegenstände sich verschieben zu sehen usw. Hierbei scheint die Erwartung des Träumenden, dass er die Folgen seiner Handlungen eintreten sehen werde, die geträumte Wahrnehmung auf rein psychischem Wege hervorzubringen. Wer weiss zu sagen, wie lang und wie fein ausgesponnen, wie folgerichtig durchgeführt ein solcher Traum werden könnte. Wenn alles dann im höchsten Grade gesetzmässig der Naturordnung folgend geschähe, so würde kein anderer

[1]) Helmholtz, Die Tatsachen in der Wahrnehmung. p. 12 u. 13.

Unterschied vom Wachen bestehen, als die Möglichkeit des Erwachens, das Abreissen dieser geträumten Reihe von Anschauungen.

Ich sehe nicht, wie man ein System selbst des extremsten subjektiven Idealismus widerlegen könnte, welches das Leben als Traum betrachten wollte. Man könnte es für so unwahrscheinlich, so unbefriedigend wie möglich erklären — ich würde in dieser Beziehung den härtesten Ausdrücken der Verwerfung zustimmen, aber konsequent durchführbar wäre es; und es scheint mir sehr wichtig, dies im Auge zu behalten"[1]).

Er verweist dann auf den Idealismus von Fichte.

Die Annahme der Existenz der Aussenwelt ist also für Helmholtz eine Hypothese, eine brauchbare, vorzüglich bestätigte Hypothese, aber es ist wichtig zu beachten, dass diese Annahme doch eine Hypothese bleibt. Neben dieser Hypothese sind andere unwiderlegbare idealistische Hypothesen möglich. Dessen muss die Wissenschaft eingedenk bleiben. „Unwürdig eines wissenschaftlich sein wollenden Denkers aber ist es, wenn er den hypothetischen Ursprung seiner Sätze vergisst. Der Hochmut und die Leidenschaftlichkeit, mit der solche versteckte Hypothesen verteidigt werden, sind die gewöhnlichen Folgen des unbefriedigenden Gefühls, welches ihr Verteidiger in den verborgenen Tiefen seines Gewissens über die Berechtigung seiner Sache hegt". Er fügt dann noch hinzu: „Was wir aber unzweideutig und als Tatsache ohne hypothetische Unterschiebung finden können, ist das Gesetzliche in der Erscheinung"[2]).

Die Entwickelungen von Helmholtz über die Beziehung von Traum zu Wirklichkeit stehen ohne Zweifel

---

[1]) l. c. p. 33 ff.

[2]) p. 36.

in Abhängigkeit von entsprechenden Bestimmungen Schopenhauers. Dieser polemisiert gegen Kant, welcher behauptet, dass Traum und Wirklichkeit sich dadurch unterscheiden, dass die Wirklichkeit einen geschlossenen Kausalzusammenhang darstellt, der Traum hingegen nicht. Schopenhauer macht dagegen geltend, dass die Traumgebilde gerade so strengen Zusammenhang aufweisen wie die „Wirklichkeit". Das allein sichere Kriterium zur Unterscheidung des Traumes von der Wirklichkeit sei das ganz empirische des Erwachens, durch welches die geträumte Reihe von Anschauungen abreisse. Man müsse deshalb den Dichtern zugeben, dass das Leben ein langer Traum sei [1]).

Gegen die Helmholtzschen Entwickelungen über die Beziehung der Wirklichkeit zum Traume lässt sich zeigen, dass das, was wir als transzendente Aussenwelt setzen, es mag immerhin nur hypothetisch zu setzen sein, jedenfalls aber kein Traum ist.

Im Traum haben wir es mit Gebilden zu tun, die auf Schritt und Tritt Widersprüche aufweisen. Die von uns gedachte transzendente Aussenwelt stellt dagegen im allgemeinen ein widerspruchsloses Ganzes dar.

Man wird vielleicht einwenden: Aber unser Weltbild wird doch durch den Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis immer mehr von Widersprüchen befreit, auch in Zukunft, wie das in der Vergangenheit der Fall gewesen ist. — Nun, die einzelnen Forschungsgebiete stellen doch auf dem jedesmaligen Standpunkt der Entwickelung ein im allgemeinen widerspruchsloses Ganzes dar, zur Eliminierung von Widersprüchen zu schreiten hat man meist erst Veran-

---

[1]) Schopenhauer, Welt als Wille und Vorstellung. 5. Auflage. Frauenstädt. p. 19 ff.

lassung, wenn neue Feststellungen mit vorhandenen Bestimmungen in Widerspruch treten.

Dieser Gegensatz der transzendenten Aussenwelt zu den Traumwahrnehmungen veranlasst uns also zu der Behauptung, dass die transzendente Aussenwelt sicher kein Traumgebilde darstellt. —

Denken wir uns sodann ein und dieselbe Traumwahrnehmung bei einem Individuum zu verschiedenen Zeiten vorhanden, so wird dieselbe im allgemeinen mit differenter Konstellation der Vorstellungsinhalte gegeben sein und auf Grund derselben wird sie differente Reproduktionsprozesse auslösen, welche zu differenten Traumwahrnehmungen Anlass geben. Dieselbe Traumwahrnehmung wird auf Grund der Differenz der Konstellation der Vorstellungsinhalte differente Traumwahrnehmungen auslösen.

Aber nicht nur die Differenz der Konstellation der Vorstellungsinhalte wird eine solche Differenz in der Auslösung von Traumwahrnehmungen bedingen, eine Differenz der Stimmungslage wird in ähnlicher Weise wirken. Ein Wahrnehmungsinhalt mag bei gewisser Stimmungslage so und so beschaffene Reproduktionen auslösen, bei anderer Stimmungslage und gleicher Konstellation der Vorstellungen wird derselbe Wahrnehmungsinhalt andere Reproduktionen von Vorstellungen anregen und dadurch zum Entstehen anderer Traumwahrnehmungen Anlass geben.

So sehen wir die Entstehung der Traumwahrnehmungen abhängig von variablen Vorstellungen und variablen Gefühlsfaktoren. Ganz anders steht es mit der Veränderung der transzendenten Aussenwelt. Sie ist völlig unabhängig von der Änderung unserer Vorstellungen und Gefühle. So können wir mit Bestimmtheit sagen, dass die transzendente Aussenwelt kein Traumgebilde ist!

Weiter will ich Bezug nehmen auf die Heranziehung der Ficht eschen Vorstellungsweise durch Helmholtz als einer Möglichkeit, sich von den Tatbeständen Rechenschaft zu geben.

Die Hauptpunkte der hier in Betracht kommenden Anschauung von Fichte kann man auf die einfachste Weise klarlegen, wenn man die Genesis der Ficht eschen Vorstellungsweise beachtet.

Kant war bezüglich des Kausalproblems zu dem Resultat gekommen, dass die Kausalbeziehung sich als gültig erweisen lasse für das Gebiet der Phänomene, dass man aber nicht den Anspruch erheben könne, dass die Kausalbeziehung für Dinge an sich gelte.

Hier hatten Jacobi, Aenesidem Schulze, Salomon Maimon und Sigismund Beck mit ihrer Kritik eingesetzt und gesagt: Die Kausalbeziehung soll keine Gültigkeit haben für die Dinge an sich, und doch werden die Empfindungen als Wirkungen von Dingen an sich angesprochen. Hier liegt doch ein offenbarer Widerspruch. Salomon Maimon hatte deshalb den Standpunkt eingenommen: woher die Empfindungen stammen, ist absolut unbegreiflich. Sigismund Beck hatte nun eine Weiterentwickelung vollzogen, indem er sagte: da wir für den Stoff der Erkenntnis nicht Dinge an sich als Ursachen in Anspruch nehmen können, so muss der Stoff der Erkenntnis wie die Form derselben vom Subjekte hervorgebracht sein und zwar nicht vom empirischen Bewusstsein, das ja selbst Erscheinung ist, sondern von dem überbewussten Ich. Dieses, so müssen wir annehmen, bringt die Empfindungen durch ursprüngliches Vorstellen produktiv hervor, für das empirische Ich sind diese schon fertig gegeben.

Fichte stimmte mit Jacobi, Aenesidem Schulze, Salomon Maimon und Sigimund Beck darin überein,

dass zur Rechenschaftsablegung von den Empfindungen nicht auf Dinge an sich rekurriert werden darf, und mit Sigismund Beck darin, dass dafür ein reines Ich verantwortlich gemacht werden muss. Nun sagte er: Dies reine Ich kann nicht ein individuelles reines Ich sein, weil uns sonst die Tatsache der Übereinstimmung der Weltbilder der verschiedenen empirischen Ichs unbegreiflich bleibt. Wollen wir von dieser Tatsache Rechenschaft geben, so müssen wir annehmen, dass die Empfindungen aus einem überindividuellen reinen Ich entspringen, welches den gemeinsamen Hintergrund aller individueller Ichs darstellt, d. h. aus einem absoluten Ich.

Gegen diese Auffassung müssen wir zunächst geltend machen, dass wir die Kantische Behauptung, dass das Kausalprinzip in der phänomenalen Welt herrsche, aber keinen Anspruch auf Gültigkeit für eine transzendente Welt geltend machen könne, nicht akzeptieren. Die Auffassung, dass die phänomenale Welt vom Kausalprinzip beherrscht werde, finden wir auch bei Leibnitz und noch von Helmholtz hören wir: „Was wir . . . unzweideutig und als Tatsache ohne hypothetische Unterschiebung finden können, ist das Gesetzliche in der Erscheinung.“ Es ist wohl das Verdienst von John Stuart Mill in Weiterbildung Humescher Betrachtungen erkannt zu haben, dass die phänomenale Welt nicht vom Kausalprinzip beherrscht wird. Er irrte aber, wenn er Kausalbeziehungen zwischen den permanenten Möglichkeiten der Empfindung ansetzte. Wenn die kausale Betrachtungsweise Gültigkeit hat, so sahen wir, existieren transzendente Seinsgrössen, die in kausaler Beziehung zueinander stehen.

Sodann ist gegen die Fichteschen Annahmen noch folgendes zu sagen: Über die Empfindungsinhalte wird Rechenschaft abgelegt, indem man dafür auf ein überbe-

wusstes und überindividuelles Ich rekurrierte. Was heisst das aber anders als: die Empfindungsinhalte als Wirkungen eines solchen Ichs ansprechen! Damit hat man aber im Grunde den Kausalbegriff über das Gebiet der Erfahrung hinaus angewandt; denn das überbewusste und überindividuelle Ich ist natürlich eine transzendente Seinsgrösse. Man ist zu dieser ganzen Betrachtungsweise veranlasst, weil man es nicht für angängig hielt, die Empfindungsinhalte als Wirkungen von Dingen an sich anzusprechen, da auf diese Weise die Kausalität als transzendent gültig gesetzt war. Bei der Inanspruchnahme des absoluten Ichs als Ursache der Empfindungen wendet man aber gerade so gut die Kausalität auf transzendente Grössen an, nur dass beim Sprechen vom Ich der Gedanke der Transzendenz nicht so stark aufgedrängt wird, als wenn man von Dingen an sich redet!

Nun könnte man aber vielleicht die Existenz eines absoluten Ichs auf anderem Wege beweisen oder es könnte existieren, ohne dass man es beweisen kann.

Die Hauptsache für uns ist, dass auch dann, wenn die Dinge der Aussenwelt in einem absoluten Ich sind, wir fortfahren können, von einer transzendenten Aussenwelt zu sprechen.

Es sind dann doch immer transzendente Seinsgrössen anzusetzen. Der erkenntnistheoretische Realist kann immer noch metaphysischer Idealist sein, d. h. annehmen, dass das transzendente Sein ein geistiges ist. Helmholtz hätte hier also zwischen erkenntnistheoretischem und metaphysischem Idealismus scheiden und nicht den Standpunkt Fichtes zu dem erkenntnistheoretischen Realismus in Gegensatz setzen sollen. —

Wir stimmen Helmholtz darin bei, dass er von der Annahme der Existenz der Aussenwelt sagt, dass sie eine

Hypothese bleibt. Aber wir sind nicht befriedigt, wenn diese Hypothese nur so charakterisiert wird, dass man sagt, sie sei in vorzüglicher Weise verifiziert. Es lässt sich eine genauere Charakteristik der erkenntnistheoretischen Dignität dieser Hypothese geben, wie sich uns z. T. bei Behandlung des Kausalproblems zeigen wird. Und es lässt sich die Stelle dieser Hypothese in dem System der einzelwissenschaftlichen Voraussetzungen bestimmen. Zudem hat die Behauptung der Existenz von transzendenten Seinsgrössen überhaupt eine ganz andere Dignität als die Ansetzung bestimmter einzelnen Wahrnehmungskomplexen entsprechender Seinsgrössen, wie sich uns bereits gezeigt hat.

II. Wundt setzt seine Bestimmungen über die Realitätsprobleme in nächste Beziehung zu allgemeinen Entwickeungen über das Kriterium der Wahrheit.

Die Philosophen haben, sagt Wundt, häufig unbeachtet gelassen, was in der Naturwissenschaft als Kriterium der Wahrheit benutzt ist. In der Naturwissenschaft haben die Kriterien der Wahrheit die Form von Forderungen, in deren fortschreitender Erfüllung das Denken begriffen ist, ohne jemals an ein absolutes Ende zu kommen. Der Naturforscher strebt eine endlosen Korrekturen unterworfene begriffliche Nachbildung der Wirklichkeit an.

Anders der abstrakte Erkenntnistheoretiker. „Wenn der abstrakte Erkenntnistheoretiker behauptet, dass ein solcher Versuch einer Nachbildung der Wirklichkeit, der sich noch dazu niemals Genüge leiste, in sich widersprechend sei, weil irgend ein Erkenntnisinhalt an sich nur entweder wahr oder nicht wahr, nicht aber ein drittes sein könne, so hat er daher von seinem Standpunkte aus recht. Denn das Eigentümliche dieses Standpunktes besteht eben darin, dass er über ein allzeit fertiges Kriterium verfügt, welches wenn es auch keiner einzigen wirklichen Wahrheit auf die

Spur hilft, doch in der Welt der leeren Begriffe ausreicht. Am Massstab der positiven Wissenschaften gemessen, hat er aber nicht Recht. Denn diesen steht ein Kriterium, das sie sofort in den Besitz der vollen Wahrheit zu versetzen vermöchte, nicht zu Gebote, sondern sie müssen sich mit einer Menge einzelner Merkmale behelfen, die sich ihnen allmählich und in niemals völlig erschöpfender Weise ergeben" [1]).

Die Leitmotive der Forschung sind formaler Natur. Sie lassen sich in zwei Regeln fassen:

1. „Kein Datum der Erfahrung darf grundlos negiert werden".

2. „Alle reale Inhalte der objektiven Erfahrung müssen in einen widerspruchslosen, nach allgemein gültigen Gesetzen geordneten Zusammenhang gebracht werden".

Aus der zweiten Regel ergibt sich der Korallarsatz: „Die Gründe zu einer Verneinung der objektiven Realität von Erfahrungsdaten sind stets nur aus der Forderung des widerspruchslosen Zusammenhangs abzuleiten".

Wie stellt sich nun Wundt nach diesen allgemeinen Bestimmungen zur Frage der Realität einer von uns unabhängigen Aussenwelt? Die Realität derselben wird anerkannt, weil einmal „das ursprüngliche Vorstellungsobjekt zweifellos in der Wahrnehmung als ein unabhängig vom wahrnehmenden Subjekt existierendes gegeben ist" [2]) und weil sodann nach den obigen Feststellungen die Erkenntnistheorie kein Erfahrungsdatum negiert, ohne dass ein Widerspruch zu anderen Tatsachen dazu zwingt.

Bei der Kritik dieser Auffassungen Wundts will ich zunächst die Differenzen und sodann die Übereinstimmung hervorheben.

---

[1]) Wundt, Über naiven u. krit. Real. Phil. Studien XII. p. 331.

[2]) l. c. p. 336. cfr. c. System der Philosophie. 2. Aufl. p. 89 ff.

Der Erkenntnistheoretiker darf, meine ich, dem naiven Realismus gegenüber nicht die gleiche Stellung einnehmen, wie das der Einzelwissenschaftler tut. Der Erkenntnistheoretiker will als solcher weder naturwissenschaftliche noch mathematische Feststellungen machen, er hat andere Gesichtspunkte und Zwecke als der Einzelwissenschaftler. Wenn der Erkenntnistheoretiker, wie Wundt selbst sagt, es mit den Voraussetzungen der Einzelwissenschaften zu tun hat, so wird er die nicht eliminierten Positionen des naiven Realismus nicht einfach bis auf weiteres anzuerkennen, sondern auch daraufhin anzusehen haben, ob sie notwendige Voraussetzungen der Einzelwissenschaften darstellen. Es könnten da doch Voraussetzungen gemacht sein, welche die Einzelwissenschaft nicht zu machen braucht, die ihr aber auch nicht schaden. Das dürfte sich bezüglich der Realität des Raumes zeigen lassen. Als Voraussetzung für die Einzelwissenschaften genügt die Annahme, dass dem Raum ähnliche transzendente Grössen existieren, während nach dieser Betrachtungsweise der Raum selbst als real anzusetzen wäre.

Sodann resultiert aus dieser Betrachtungsweise, dass die einzelnen Voraussetzungen auf **eine** Stufe gestellt werden, während die Annahme der Gültigkeit der Denkgesetze eine andere erkenntnistheoretische Dignität hat als die des Kausalprinzips und dieses wieder eine andere als die Annahme der Realität des Raums.

Wir stimmen mit Wundt überein, wenn er der Erkenntnistheorie die Aufgabe zuweist, die Voraussetzungen der Einzelwissenschaften zu behandeln, während manche neuere Erkenntnistheoretiker, so Rickert, die Erkenntnistheorie nicht in so nahe Beziehung zu den Einzelwissenschaften bringen wollen.

Sodann dürfen wir den Wundtschen Standpunkt nicht

bloss als Realismus charakterisieren, sondern auch wohl als hypothetischen Realismus, wenn Wundt auch diese Charakteristik selbst nicht vornimmt. Denn die nicht eliminierten Positionen des naiven Realismus werden doch nicht absolut anerkannt, es wird die Möglichkeit weiterer Eliminationen und Modifikationen betont, so dass die Behauptung der jedesmaligen Positionen eine hypothetische ist.

Unsere Vorstellungsweisen berühren sich sodann mit denjenigen Wundts, wenn wir für die Ansetzung bestimmter transzendenter Seinsgrössen Verifikationen in Anspruch nehmen[1]).

III. In den erkenntnistheoretischen Anschauungen von Volkelt über die Aussenwelt spielt die Hauptrolle die Theorie vom transzendenten Minimum.

Ein Transsubjektives ist nach Volkelt bei der Annahme der Allgemeingültigkeit unserer Denkakte mitgesetzt und sodann ist es in der Annahme der Seinsgültigkeit derselben gesetzt.

Fassen wir zuerst die Annahme der Allgemeingültigkeit ins Auge. Wenn ich irgend eine Behauptung mit dem Bewusstsein der Denknotwendigkeit aufstelle, so verbindet sich damit der Anspruch auf Allgemeingültigkeit. Mit der Forderung der Allgemeingültigkeit meiner Behauptung ist aber die Existenz einer Vielheit denkender Wesen implizite gesetzt. Also ist bei allen denknotwendigen Bestimmungen die Existenz einer Vielheit denkender Subjekte mitgesetzt. „Wenn ich sage: jetzt scheint die Sonne, so tritt diese Behauptung mit dem Anspruch auf, dass jedermann, der die Bedeutung dieser Worte versteht und der sein Wahrnehmen unter denselben Bedingungen wie ich ausübt, dieser Behauptung zustimmen müsse. Ich fordere, dass sich gegebenen Falles sämtliche erkennende Subjekte zu diesem

[1]) p. 150 ff. dieser Schrift.

Urteile anerkennend verhalten müssen. Oder wenn ich etwa sage: jetzt geht der Vater über die Strasse, so will ich damit keineswegs etwas Erdichtetes, das von den übrigen bewussten Subjekten nicht anerkannt zu werden verlange, gesagt haben, sondern es beansprucht dieser Satz Gültigkeit für alle erkennenden Subjekte. Sobald jemand, der sein Wahrnehmen unter denselben Umständen ausübt, jenem Satze die Anerkennung verweigert, so fühle ich dies als einen nicht zu duldenden Angriff auf meine Intelligenz. . . . . Ich darf daher allgemein sagen: überall, wo etwas mit dem vorhin charakterisierten Bewusstsein logischer oder sachlicher Notwendigkeit ausgesprochen wird, enthält es die Zustimmung oder Anerkennung von seiten aller erkennenden Subjekte, also die Forderung der Allgemeingültigkeit. Das Bewusstsein der logischen Notwendigkeit äussert sich erstlich als Gewissheit der Allgemeingültigkeit. . . . . Indem jedes Urteil allgemein gültig sein will, so ist . . . darin die Existenz einer unbestimmten Vielheit erkennender Subjekte implizite mitgesetzt. Ohne das (wenn auch stillschweigende) Mitmeinen der transsubjektiven Bewusstseinssphären der übrigen Menschen würde jedes Urteil zu einer individuellen Spielerei"[1]).

Sodann ist nach Volkelt in dem Anspruch eines denknotwendigen Urteils auf Allgemeingültigkeit mitgesetzt, dass andere denkende Wesen zustimmen müssen. Dieses Zustimmenmüssen sagt aber, dass diese Wesen von einheitlichen Gesetzen beherrscht werden. Alle Gesetzmässigkeit ist nun nach Volkelt eine transsubjektive. Also ist hier zum zweiten Mal ein Transsubjektives mitgesetzt.

So ergibt sich aus dem bei denknotwendigen Urteilen vorhandenen Anspruch auf Allgemeingültigkeit auf doppelte Weise die Existenz einer unbestimmten Vielheit denkender

[1]) Volkelt, Erfahrung und Denken. p. 143 u. 144.

Subjekte ausser mir dem Denkenden. Die erstbezeichnete Beziehung des Anspruchs auf Allgemeingültigkeit zur Behauptung der Existenz anderer denkender Subjekte hat nach Volkelt etwas Mystisches an sich. „Soll es ein transsubjektives Erkennen geben, so muss in den Bewusstseinsakten, die ein solches Erkennen darstellen sollen, ein Hinausgreifen über das Bewusstsein, eine Berührung mit dem Transsubjektiven, 'ein Zusammenhang mit diesem gegeben sein. Sonst würde ich ja nie mit einem Bewusstseinsakte den Anspruch verbinden können, dass sich mir in ihm das Transsubjektive zu erkennen gegeben habe. Also ein Zusammenkommen mit diesem muss vorhanden sein. Andererseits aber ist, wie uns feststeht, ein eigentliches Hinausgreifen über das Bewusstsein unmöglich; es ist unmöglich, dass sich das Bewusstsein in mechanischer Weise überspringe, dass das Zusammenkommen mit dem Transsubjektiven in verstandesklarem Sinne erfolge. Das Bewusstsein muss in sich bleiben und doch des Transsubjektiven sicher sein und sich in Kontakt mit ihm fühlen; es muss sich, indem es subjektives Bewusstsein ist, als prinzipiell mehr denn als blosses Bewusstsein wissen. Das Bewusstsein bringt sich sozusagen in dynamischer Weise mit dem Transsubjektiven zusammen. Kurz, wenn es ein objektives Erkennen gibt, so kann dasselbe seinen Anspruch, mit dem Transsubjektiven zusammen zu sein und es zu besitzen, nicht in verstandesklarerer Weise rechtfertigen. Alles objektive Erkennen hat in bezug auf den Grund der von ihm beanspruchten Gewissheit einen gewissen mystischen Charakter"[1]).

Bevor ich nach Volkelt entwickele, wie das Transsubjektive nicht bloss mit dem Anspruch unseres Denkens auf Allgemeingültigkeit, sondern auch in der Annahme der

[1]) l. c. p. 136 u. 137.

Seinsgültigkeit gesetzt ist, will ich zur kritischen Würdigung der bisherigen Entwickelung schreiten.

Bei weitem nicht mit jeder Behauptung, welche mit dem Bewusstsein der Denknotwendigkeit aufgestellt wird, verbindet sich der Gedanke der Allgemeingültigkeit. Aber allerdings überall, wo das Bewusstsein der Denknotwendigkeit oder wenigstens wo das prägnantere Phänomen des Bewusstseins der absoluten, nicht mehr steigerungsfähigen Sicherheit auftritt, da wird auf die Frage nach der Allgemeingültigkeit Bejahung eintreten, so dass man in diesen Fällen kurz von einem „Anspruch" der Behauptung auf Allgemeingültigkeit sprechen kann.

Machen wir uns nun klar, wie es bei diesem „Anspruch" auf Allgemeingültigkeit von Behauptungen mit dem Gedanken der Existenz anderer denkender Wesen bei dem naiven Individuum und dem Einzelwissenschaftler und sodann bei dem erkenntnistheoretisch Reflektierenden steht. Die Anerkennung der Existenz anderer denkender Wesen soll für *jeden* Denkenden in diesem Anspruch mitgesetzt sein.

Sprechen wir zunächst vom naiven Individuum und dem Einzelwissenschaftler. In bezug auf diese müssen wir sagen: *mit dem Anspruch auf Allgemeingültigkeit wird nicht die Existenz anderer denkender Wesen bejaht, sondern unter der tatsächlich von dem naiven Individuum und dem Einzelwissenschaftler als gültig anerkannten Voraussetzung der Existenz anderer denkender Wesen wird die Gültigkeit der betreffenden Behauptung für diese bejaht!* Das naive Individuum und der Einzelwissenschaftler tragen den *Glauben* an die Existenz anderer Menschen mit ähnlichen Gefühlen, Gedanken etc. mit sich herum, ohne denselben zum Gegenstand einer kritischen Beurteilung gemacht zu haben. Wenn ein solches denkendes Subjekt nun gefragt

wird oder sich selbst fragt, ob eine bestimmte Behauptung allgemeingültig sei, auch für andere denkende Wesen gelte, so richtet sich sein Denken nicht auf die Beantwortung der Frage, ob andere Menschen, andere denkende Wesen existieren oder nicht, sondern darauf, ob die als existierend von ihm angenommenen Menschen sich so und so dem zu beurteilenden Tatbestand gegenüber stellen würden oder nicht, und dies bejaht es in dem angenommenen Fall.

Auch der Einzelwissenschaftler arbeitet mit diesem Glauben, ohne als solcher Veranlassung zu haben, ihn auf seine Gültigkeit zu prüfen. Der Erkenntnistheoretiker fragt nach der Gültigkeit dieses Glaubens, er kann die Gültigkeit desselben in Zweifel ziehen, etwa ein methodisches Zweifeln demselben gegenüber geltend machen. Irgend eine bestimmte Behauptung kann er anerkennen mit dem Bewusstsein der Denknotwendigkeit und dabei in Zweifel ziehen, ob andere denkende Wesen existieren, so dass für ihn von diesem Standpunkte aus eine Behauptung der Allgemeingültigkeit einer Feststellung einen rein hypothetischen Charakter annehmen müsste, er würde sagen: wenn andere denkende Wesen existieren, eine Annahme, die ich nicht schon akzeptieren kann, auf Grund des vorhandenen Phänomens des Glaubens an andere denkende Wesen, wenn solche andere denkende Wesen existieren, dann müssen sie unter Anlegung dieses und dieses Gesichtspunktes an den hier zu beurteilenden Tatbestand in dieser bestimmten Weise urteilen, wie ich es getan habe.

Wir kommen also zu der Bestimmung, dass die hier vorliegenden Tatbestände uns nicht zur Behauptung der Existenz denkender Wesen und damit eines Transsubjektiven berechtigen.

Volkelt hatte sodann geltend gemacht, dass in dem Anspruch eines denknotwendigen Urteils auf Allgemeingültigkeit mitgesetzt sei, dass andere denkende Wesen zustimmen müssen. Damit sei aber gesagt, dass diese Wesen von einheitlichen Gesetzen beherrscht würden. Alle Gesetzmässigkeit sei aber eine transsubjektive. Gegen diese Betrachtungsweise muss ich geltend machen, dass nicht alle Gesetzmässigkeit eine transsubjektive ist. Denn im Denken findet sich doch eine Gesetzmässigkeit und diese fällt in das Subjekt hinein. In dieser Beziehung stehen jedenfalls die mit der Absicht zu schliessen aufgefassten Prämissen und der Gedanke des Schlusssatzes. Damit soll nicht etwa die Beziehung von Ursache und Wirkung im Denkgeschehen als erkenntnistheoretisch primär gegenüber der Beziehung von Grund zu Folge charakterisiert sein. Wir haben im 1. Abschnitt gezeigt, dass eine solche Auffassung unmöglich ist[1]).

Also auch auf diesem Wege führt uns der Anspruch denknotwendiger Urteile auf Allgemeingültigkeit nicht zur Behauptung der Existenz anderer denkender Wesen und damit eines Transsubjektiven.

Nach Volkelt ist sodann ein Transsubjektives in der Annahme der Seinsgültigkeit unserer Urteile gesetzt. Mit jedem Urteil wird nach Volkelt ein transsubjektiver Gegenstand getroffen, wobei Sätze der reinen Erfahrung, die etwas im eigenen Bewusstsein Gegebenes behaupten, als nicht vollwertige Urteile aufgefasst werden. „Wer . . . . . ein Urteil im vollen Sinne des Wortes ausspricht, ist — wofern er sich nur selbst versteht — dessen gewiss, dass, so unwidersprechlich notwendig es ist, dieses Urteil zu fällen, ebenso notwendig es auch sei, dass der Gegenstand des Urteils ausserhalb

[1]) p. 117 ff. dieser Schrift.

seines Bewusstseins existiere. Wer sich selbst versteht, weiss mit sachlicher Notwendigkeit, dass er mit dem Urteil: jetzt scheint die Sonne, einen transsubjektiven Gegenstand getroffen habe"[1]).

Diese Seinsgültigkeit kann nach Volkelt eine doppelte Gestalt annehmen: Die denknotwendigen Urteile können sich auf andere menschliche Bewusstseinssphären beziehen, so etwa in dem Urteil „Sokrates trank den Giftbecher" und „die Tugend ist nicht lehrbar" — oder die Urteile beziehen sich auf einen aussermenschlichen Gegenstand. Dieser aussermenschliche Gegenstand kann entweder ein untermenschlicher sein, wie das in dem Urteil der Fall ist „der Hund ist gelehrig", oder ein übermenschlicher, wie in dem Urteil „Gott ist gerecht"[2]).

Fassen wir zuerst diejenigen Urteile ins Auge, deren Gegenstand in anderen menschlichen Bewusstseinssphären liegt: „Sehr einfach stellt sich die Sache bei den Urteilen mit menschlich bewusstem Gegenstande. Durch jedes dieser Urteile wird sonnenklar ein Transsubjektives bezeichnet, das aus Bewusstseinssphären oder Bewusstseinsvorgängen anderer menschlicher Subjekte besteht. Schon die Allgemeingültigkeit wies auf ein transsubjektives Reich menschlichen Bewusstseins hin. Doch war dort das transsubjektive Reich menschlichen Bewusstseins nicht der direkte Gegenstand des Urteilens, sondern mit dem Urteile nur implizite mitgesetzt. Hier jedoch, wo es sich um die Seinsgültigkeit handelt, darf ich sagen, dass bei jener ersten Art von Urteilen der direkt gemeinte Gegenstand in einem transsubjektiven Bewusstseinsreiche besteht"[3]). Der direkt gemeinte Gegenstand gehört hier einer transsubjektiven Bewusstseins-

---

[1]) Volkelt, l. c. p. 145.
[2]) Volkelt, l. c. p. 147.
[3]) l. c. p. 147.

sphäre an. Das Urteil wird mit Denknotwendigkeit vollzogen. — Also wird mit Denknotwendigkeit die Existenz anderer denkender Wesen behauptet!

Zu dieser Entwickelung wollen wir hier sogleich kritisch Stellung nehmen. Habe ich es mit dem Urteil zu tun: „Diesen Menschen hier sehe ich diese und diese Handlung vollziehen", so darf die Denknotwendigkeit, die sich mit dem Vollzug dieses Urteils verbinden mag, nur auf die Abhängigkeit dieses Urteils von dem vorgestellten zu beurteilenden Tatbestand bezogen werden, aber nicht, wie das naive Individuum das tut, auf die Auffassung dieses Tatbestandes als eines transsubjektiven. Die Auffassung des mir gegebenen Tatbestandes als eines transsubjektiven ist mir bei Gelegenheit des Vorhandenseins der Wahrnehmungskomplexe, die ich hatte, als ich die Behauptung aufstellte „diesen Menschen sehe ich die und die Handlung vollziehen", assoziativ aufgedrängt worden auf Grund meiner früheren Erfahrungen, die selbst in stärkster Abhängigkeit von reinen Assoziationen stehen. Mit diesem von mir durch mein Denken nicht kontrollierten Glauben an die Existenz fremder Menschen bin ich an die Beurteilung des gegebenen Tatbestandes herangetreten und mein Denken hat sich nicht auf die Frage der Gültigkeit dieses Glaubens bezogen, indem ich jenes genannte Urteil fällte. Zerlege ich meine Denkoperationen in elementare Denkprozesse, so finde ich, dass darin die Behauptung der Existenz fremder Ichs eingeschlossen ist, die keineswegs denknotwendigen Charakter trägt. Ich habe also die tatsächlich bei mir auftretende Denknotwendigkeit falsch bezogen. Dass mich dazu praktische Interessen trieben, ist leicht zu sehen, interessiert uns hier aber natürlich nicht näher.

Nehmen wir jetzt die Urteile mit aussermenschlichem

Gegenstande. Ich sage etwa: „jetzt weht der Wind" und andere Subjekte stimmen mir zu, wobei die Existenz fremder Ichs vorausgesetzt wird. Wo ist dann der untermenschliche Gegenstand gelegen, den die übereinstimmend urteilenden Subjekte meinen? Wo und wie habe ich mir seine Existenz zu denken? . . . . . Würde nicht ein Widersinn herauskommen, wenn der untermenschliche Gegenstand, in bezug auf den mehrere Urteile übereinstimmen, nicht in einem untermenschlichen Transsubjektiven läge" [1])? — Darauf haben wir zu erwidern: Verschiedene Subjekte mögen immerhin denselben Gegenstand zu treffen meinen; es steht die Berechtigung dieser Auffassung in Frage. Denknotwendigkeit liegt für diese Auffassung nicht vor; die tatsächlich aufgetretene Denknotwendigkeit wird hier wieder falsch bezogen. —

Sodann können wir nicht anerkennen, dass die „Urteile" der reinen Erfahrung keine Urteile sind. Wir verweisen dafür auf den 1. Abschnitt. Und wenn nach Ausscheidung der Urteile der reinen Erfahrung von allen anderen behauptet wird, dass sie sich auf einen transsubjektiven Gegenstand beziehen, wo bleiben da Urteile, die es mit ideellen Grössen zu tun haben, wie die arithmetischen? —

Bei Volkelt findet man einen Gedankenkreis, der mit unserer Position mehr Verwandtschaft hat als die bisher besprochenen Entwickelungen. Volkelt sucht zu zeigen, dass man nicht von einer Kausalbeziehung (wobei allerdings an eine Beziehung gedacht wird, bei der die Wirkung aus der Ursache hervorgeht, durch diese entspringt) [2]) reden kann, wenn man bei den Tatsachen, die unmittelbar dem einzelnen gegeben sind, den Tatsachen der reinen Er-

---

[1]) l. c. p. 150.
[2]) l. c. p. 89.

fahrung, stehen bleibt, und dass es auf dem Standpunkt der reinen Erfahrung auch keine Regelmässigkeit des Geschehens gibt[1]). Wenn man also Kausalbeziehungen setzen wolle, so müsse man transzendente Grössen setzen.

Bei dieser Betrachtungsweise schliesst sich Volkelt, wie es scheint, wie wir an die Erkenntnis von John Stuart Mill an, dass die reine Erfahrung für sich keine Kausalbeziehungen aufweist[2]). Wir können allerdings, wie wir schon in anderem Zusammenhang geltend machten, nicht anerkennen, dass der Tatbestand der reinen Erfahrung keine konstanten Beziehungen aufweist, für uns sind solche im Denkgeschehen zu finden. Sodann betrachten wir nicht das von einem bestimmten Subjekt Erlebte ohne weiteres als erkenntnistheoretisch gegeben, wir sahen uns zu einer Modifizierung des sog. Satzes von unmittelbarem Bewusstsein (Protagoras, Cartesius) genötigt[3]).

IV. Riehl beginnt seine erkenntnistheoretischen Entwickelungen über die Realität der Aussenwelt mit einer Kritik des Prinzips cogito ergo sum, nach welchem unser eigenes Dasein uns nur unmittelbar gegeben ist, während das Dasein aller übrigen Dinge gefolgert werden muss. Wir müssen uns, sagt er, darüber im Klaren sein, dass wenn wir die Existenz der Aussenwelt nur folgern können, die Behauptung der Existenz derselben „keine Gewissheit hat, wie sie einem mathematischen Beweis zukommt", sondern nur einen sehr hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. Riehl glaubt aber einen höheren Grad der Gewissheit für die Behauptung der Existenz der Aussenwelt in Anspruch nehmen zu können. Er macht im Gegensatz zu den Denkern, welche das cogito ergo sum an die Spitze stellen, geltend, dass

---

1) l. c. p. 100.
2) l. c. p. 112.
3) p. 71 ff. dieser Schrift.

uns keineswegs die innere Erfahrung unmittelbarer gegeben sei als die äussere. „Indem ich mir meines eigenen Dasein bewusst werde, werde ich mir unter einem des Daseins von etwas bewusst, was ich nicht bin; die Erfahrung: ich bin ist keine einfache, sondern eine doppelseitige Erfahrung. Die Gegenseitigkeit von Ich und Nicht-Ich, von Gefühl und Empfindung, von Trieb und Widerstand, Aktion und Reaktion, diese Gegenseitigkeit ist das ursprünglich Gegebene: das Bewusstsein existiert, cogitatio est! Die äussere Erfahrung steht an Unmittelbarkeit, Gewissheit und Wirklichkeit der inneren nicht nach. Das Dasein von etwas Äusserem, von mir Verschiedenem ist so wenig aus dem Dasein meiner selbst gefolgert, dass ich von mir selbst nichts wissen könnte, wenn nicht etwas Äusseres da wäre, wovon ich mich unterscheide. Entweder ist also mein eigenes Dasein eine Einbildung (ich weiss nicht wessen? und wovon?) oder die Aussenwelt existiert, so wahr ich bin"[1])!

Gegen diese Behauptung wird man geneigt sein, geltend zu machen, dass mit der Behauptung dieser Gegenseitigkeit vom Ich und Nicht-Ich ein Gegensatz aufgewiesen ist, der auch vom Standpunkt der Immanenz aus anerkannt werden kann. Diesen Einwand macht sich nun Riehl selbst. Er sagt sich, so könnte etwa ein Denker wie Laas mir antworten. Laas würde behaupten, dass alles Sein korrelativ ist, er würde nur die Denkbarkeit eines nicht korrelativen Seins einräumen. Gegen diese Position macht nun Riehl in der Weise Front, dass er sagt, es ist nicht bloss die Denkbarkeit eines korrelativen Seins zu behaupten, „ich muss überdies die Denknotwendigkeit dieses Seins behaupten, weil es im Begriff eines korrelativen Seins liegt"[2]). Sodann wird auf die Eigenartigkeit der Wahrnehmung hingewiesen. „Die

[1]) Riehl, Philosophischer Kritikismus. 2. Bd. 2. T. p. 147.

[2]) l. c. p. 150.

Abhängigkeit des Bewusstseins in der Wahrnehmung, die wir fühlen, weist auf etwas von unserm Bewusstsein Unabhängiges — die Bestimmtheit der Modifikation unserer Sinne auf etwas Bestimmendes hin"[1]). Dieses Unabhängige ist entweder eine unbekannte Kraft des eigenen Bewusstseins oder eine von uns verschiedene Realität. Nun lässt sich zeigen, dass sie nicht eine unbekannte Kraft des eigenen Bewusstseins ist. Denn die Annahme einer solchen unbewussten Kraft von uns selbst kann nicht erklären, warum diese Kraft in unsere Gedankengänge, sie hemmend, eingreift und sich gegen unseren Willen richtet[2]) und dass sie auch andere denkende Wesen in gleicher Weise bestimmt; denn die Auffassuug der Aussenwelt ist doch bis zu gewissem Grade bei den verschiedenen Individuen übereinstimmend. Also ist dieses Unabhängige eine von uns verschiedene Realität.

Sodann beweist für Riehl noch die Tatsache der Existenz altruistischer Gefühle die Existenz von Mitmenschen ausser mir. Ihre Entstehung kann man sich nicht anders als unter Annahme eines sozialen Zusammenlebens von Menschen verständlich machen.

Auch als Hypothese betrachtet hat der Realismus den Vorzug vor dem Idealismus. Wenn man die Tatsache der Übereinstimmung der Weltbilder der verschiedenen Individuen ohne die realistische Annahme verständlich machen wollte, so müsste man auf die Annahme einer prästabilierten Harmonie rekurrieren, bei welcher ausser anderem der Differenz zwischen Empfinden und Denken nicht Rechnung getragen wird[3]).

Wenn ich mich nun zur Kritik der Entwickelungen von Riehl wende, so möchte ich zunächst gegen die Behauptung

---

[1]) l. c. p. 150.

[2]) l. c. p. 152. cfr. c. p. 159.

[3]) l. c. p. 171.

gegen Laas, das nicht korrelative Sein sei nicht bloss denkbar, sondern auch denknotwendig, geltend machen, dass von dem Begriff des korrelativen Seins aus sich zwar der Gedanke des nichtkorrelativen denknotwendig als vollziehbarer ergibt, aber es ist nicht die Anerkennung der Existenz von nicht korrelativem Sein mit dem Begriff des korrelativen Seins gegeben!

Was sodann die Behauptung betrifft, dass die äussere Erfahrung gerade so unmittelbar gegeben sei, wie die innere, so gebe ich das in gewissem Sinne gerne zu; ich behaupte ja sogar, dass die phänomenale Welt des Naturgeschehens mir erkenntnistheoretisch unmittelbarer im Denken gegeben ist als meine Willensvorgänge. Aber was mir da unmittelbar gegeben ist, ist nichts Transzendentes. Nun sagt Riehl, wir fühlen aber in der Wahrnehmung die Abhängigkeit des Bewusstseins von etwas[1]) oder noch deutlicher: „Das Bewusstsein der Unabhängigkeit der Existenz des Objektes von meiner eigenen Existenz . . . . ist schon mit der Wahrnehmung selbst verknüpft“[2]). Nun, wenn man zugibt, dass dies Bewusstsein mit der Wahrnehmung gegeben ist, was beweist das erkenntnistheoretisch? Der Glaube an die Existenz der Aussenwelt ist eine Vorstellungsweise, die, nachdem sie sich einmal entwickelt hat, bei Gelegenheit jedes Wahrnehmungsinhaltes sich dem Bewusstsein aufdrängt oder sich demselben aufzudrängen tendiert. Soll ich dieser Vorstellungsweise nun deshalb erkenntnistheoretische Dignität vindizieren, weil sie sich so intensiv bei Gelegenheit von Wahrnehmungen aufdrängt?

Dass ohne eine Folgerung die Existenz von Transzendentem sich erkenntnistheoretisch aus der Beschaffenheit der Wahrnehmung ergibt, kann ich also nicht zugeben, aber

[1]) l. c. p. 150.
[2]) l. c. p. 155.

daneben hat Riehl noch eine Betrachtungsweise, die wir anerkennen. Er operiert ja auch mit Kausalschlüssen auf die Existenz von transzendenten Grössen. Denn er sagt: „Jede Wendung unseres Blickes, jedes plötzliche Geräusch, unterbricht den rein innerlichen Verlauf der Gedanken. Erst wenn wir die subjektive Welt mit der objektiven verknüpft denken und Wahrnehmungen als Erscheinungen für sich bestehender Dinge betrachten, wird die Regelmässigkeit des Geschehens so vollkommen, wie sie das Kausalprinzip zur Möglichkeit einer Erfahrung auf Grund der Erscheinungen voraussetzt“ [1]). Aber er wollte ja die Existenz der Aussenwelt mit noch grösserer Gewissheit behaupten können, als es auf dem Wege des Folgerns möglich ist.

Wenn die Tatsache der Existenz von altruistischen Gefühlen die Existenz von Mitmenschen ausser uns beweisen soll, weil ohne soziales Leben die Entstehung solcher Gefühle nicht begreiflich wäre, so müsste zunächst einmal bewiesen werden, dass wir nicht ohne die Existenz von fremden Ichs zum Glauben an die Existenz derselben gelangen können.

Jedenfalls finden wir auch bei Riehl das Kausalprinzip für die Behauptung der Existenz transzendenter Grössen verwertet und zwar auf Grund der Feststellung, dass die Tatsachen reiner Erfahrung keinen geschlossenen Kausalkonnex bilden.

Dass wir den Schluss von der Übereinstimmung des Weltbildes in den verschiedenen Individuen auf die Existenz einer Aussenwelt nicht mitmachen können, ergibt sich aus unseren Entwickelungen über die erkenntnistheoretische Dignität der Behauptung der Existenz fremder Ichs [2]).

---

[1]) l. c. p. 159.

[2]) l. p. 170 ff. dieser Schrift.

V. Külpe hat bis jetzt seine erkenntnistheoretischen Anschauungen nur in kürzeren Entwickelungen angedeutet [1]). Külpe verteidigt den kritischen Realismus gegenüber dem Positivismus und Idealismus. Er setzt sich sodann in eigenartiger Weise mit dem Phänomenalismus auseinander, welcher nur eine Setzung transzendenter Grössen im allgemeinen für berechtigt hält, alle anderen Bestimmungen über dieselben aber ablehnt, indem er gegen diesen Standpunkt geltend macht: wenn der Phänomenalismus die Behauptung aufstellt, dass man eine nähere Bestimmung transzendenter Realitäten mit aller wissenschaftlichen Forschung nicht erreichen könne, so ist das im Grunde genommen ein „dogmatisches Vorurteil".

Külpe sucht erkenntnistheoretisch der Tatsache des endlosen Fortschrittes der Einzelwissenschaften gerecht zu werden, indem er von dem Realismus fordert, dass er, von dem Standpunkt des naiven Realismus hypothetisch ausgehend, immer weitergehende Bestimmungen über die Realitäten macht. Das Ziel des kritischen Realismus charakterisiert er folgendermassen: „Es liegt in der Natur der Sache, dass ein Realismus, der in fortgesetzter Untersuchung und Arbeit von den Mängeln und Unvollkommenheiten der Wahrnehmung frei zu werden sich bestrebt, als ein entwickelungsfähiger und bedürftiger Standpunkt anzusehen ist, dessen Ziel mit dem Ziel aller wissenschaftlichen Erkenntnis zusammenfällt, d. h. in einer unbestimmbar fernen Zukunft liegt. Aller Abschluss kann hiernach für die Bestimmung des Realen einen nur provisorischen Charakter tragen" [2]).

Dabei wird der kritische Realismus als „wahrscheinliche Hypothese" bezeichnet [3]).

---

[1]) Külpe, Einleitung in die Philos. [4]. p. 47 ff. Immanuel Kant, p. 79 ff.

[2]) Külpe, Einleitung in die Philosophie. p. 154.

[3]) l. c. p. 160.

Den Külpeschen Standpunkt würden wir also auch als hypothetischen Realismus bezeichnen können. Was die Bestimmungen über den endlosen Fortschritt des erkenntnistheoretischen Erkennens anlangt, so stimmen wir mit dieser Vorstellungsweise überein, vor allem, indem wir annehmen, dass die Ansetzungen bestimmter transzendenter Seinsgrössen[1]), und erst recht nähere Bestimmungen über dieselben auch über die Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalprinzips hinaus noch wieder hypothetischer Art sind und in ihrer Dignität von der Verifikation in den Realwissenschaften abhängen.

[1]) p. 150 ff. dieser Schrift.

2. Kapitel.

Das Raumproblem.

§ 1. Logische Charakteristik an der Hand von mathematischen Bestimmungen.

Zur logischen Charakteristik des Raumes dienen mathematische Bestimmungen über den Raum. Bevor wir aber in die Behandlung derselben eintreten, wollen wir fragen, ob der Raum als Anschauung oder als Begriff oder als beides aufzufassen ist.

Kant sah den Raum als Anschauung und nicht als Begriff an. Kant sagt: „Man kann sich nur einen einigen Raum vorstellen, und wenn man von vielen Räumen redet, so versteht man darunter nur Teile eines und desselben alleinigen Raumes. Diese Teile können auch nicht vor dem allbefassenden Raum gleichsam als dessen Bestandteile (daraus seine Zusammensetzung möglich sei) vorhergehen, sondern nur in ihm gedacht werden". „Der Raum wird als eine unendliche gegebene Grösse vorgestellt. Nun muss man zwar einen jeden Begriff als eine Vorstellung denken, die in einer unendlichen Menge von verschiedenen möglichen Vorstellungen (als ihr gemeinsames Merkmal) enthalten ist, mithin diese unter sich enthält; aber kein Begriff, als ein solcher, kann so gedacht werden, als ob er eine unendliche Menge von Vorstellungen in sich enthielte. Gleichwohl wird der Raum so gedacht (denn alle Teile des Raums ins Unendliche sind zugleich). Also ist die ursprüngliche Vorstellung vom Raum Anschauung a priori und nicht Begriff".

Neuerdings hat man den Standpunkt vertreten, dass der Raum Anschauung und Begriff sei[1]).

Wenn man sagt, die Geometrie arbeite mit begrifflichen Grössen und nicht mit dem in der Anschauung unmittelbar Gegebenen, deshalb sei der Raum auch als Begriff zu charakterisieren, er kann nicht bloss angeschaut, sondern auch gedacht werden, so ist zuzugeben, dass die Gebilde der Geometrie begriffliche Grössen sind, aber man könnte sagen: diese Grössen sind ideale Gebilde im Raum, damit ist noch nicht der Raum selbst als Begriff charakterisiert.

Man hat sodann gesagt, der Raum ist Begriff, weil der Raum ein Abstraktionsgebilde ist. Eine Raumvorstellung ist nie ohne inhaltliche Elemente[2]), der Raum selbst ist also ein Abstraktionsgebilde und deshalb ein Begriff.

Dass der Raum ein Begriff ist, geben wir zu. Aber nicht jedes Abstraktionsgebilde ist ein Begriff! Abstrahiere ich bei einem von mir wahrgenommenen Körper etwa von der Farbe oder von der Härte, so habe ich es mit einem Abstraktionsgebilde zu tun. Aber dies Abstraktionsgebilde trägt ganz individuellen und durchaus keinen begriflichen Charakter.

Man sagt, der Raum ist Begriff, weil der Raum sich definieren lässt. Wir werden sehen, dass der Raum sich allerdings begrifflich eindeutig charakterisieren lässt, aber es lässt sich nicht von ihm eine Definition im Sinne einer Bestimmung geben, die derart ist, dass jemand, der keinen Raum angeschaut hat, auf Grund dieser Bestimmung eine volle Orientierung darüber gewinnt, was wir unter Raum verstehen.

---

[1]) B. Erdmann, Die geometr. Axiome. p. 38 ff. Wundt, Logik, T. I. p. 502 ff.

[2]) Stumpf, Über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung. p. 19 ff.

Man nennt wohl diesen Begriff am besten den Grössenbegriff vom Raum.

Ich möchte aber auch von einem Begriff vom Raum selbst sprechen, von einem Begriff, der den Raum unmittelbar trifft, und zwar deshalb, weil wir den Gedanken eines unendlichen Raumes besitzen und dieser Gedanke nicht als Anschauung charakterisiert werden kann; dieser Gedanke ist also jedenfalls begrifflicher Natur.

Dieser Begriff würde sich von den meisten anderen Begriffen (ähnliches werden wir bei der Zeit finden) dadurch unterscheiden, dass das unter ihm begriffene Einzelne durchaus gleichförmig ist.

Als Anschauung würden wir dagegen die wahrgenommenen Räume bezeichnen oder besser die aus unseren Wahrnehmungen abstrahierten Räume.

Wir hätten nun zur logischen Charakteristik des Raumes zu schreiten.

Der Raum lässt sich zunächst als eine Mannigfaltigkeit charakterisieren, in der das unzerlegbare Einzelne durch drei unabhängige Variable eindeutig bestimmt ist. Er gehört also unter den Begriff der n fach bestimmten Mannigfaltigkeiten.

Vergleichen wir die Mannigfaltigkeit des Raums mit den Mannigfaltigkeiten der Farbenempfindungen und Tonempfindungen[1]), so finden wir, dass sich die Dimensionen des Raumes im Gegensatz zu denen dieser Systeme miteinander vertauschen lassen.

Man würde also unseren Raumbegriff unterzuordnen haben dem Begriff der n fach bestimmten Mannigfaltigkeit mit vertauschbaren Dimensionen oder mit gleichartigen Abhängigkeitsverhältnissen.

---

[1]) Helmholtz, Über die Tatsachen, die der Geometrie zugrunde liegen. p. 194. B. Erdmann, l. c. p. 40.

Man ist nun noch weiter gegangen und hat den Raumbegriff dem Begriff von „Räumen von n Dimensionen" untergeordnet (Helmholtz) oder dem Begriff „Ausgedehntheiten von n Dimensionen" (B. Erdmann).

Man hat gesagt, wir können uns Wesen denken, welche dieser n fach bestimmten Mannigfaltigkeit in ähnlicher Weise einen Raum zuordnen, wie wir einer 3 fach bestimmten. „Damit soll nicht eine Hypothese über die mögliche Existenz solcher Wesen ausgesprochen, sondern nur eine Forderung geltend gemacht werden, wie sie für die begriffsmässige Darstellung des Weltganzen etwa in der Vorstellung eines mathematischen Geistes enthalten ist, den Laplace geschildert hat" [1]). Erdmann betont allerdings, dass hier keine Gleichartigkeit vorliegt. Aber er betrachtet doch beide Vorstellungsweisen als „ideale Zielpunkte gesetzmässiger Entwickelung", „nur mit dem Unterschiede, dass wir uns jenem Verstandesideal tatsächlich allmählich nähern, während die Möglichkeit einer entsprechenden Entwickelung unserer Anschauung bis jetzt und vielleicht für immer lediglich eine denkbare begriffliche Forderung ist, die unsere gegebene Weltanschauung in keiner Weise berühren darf".

Diesen letzten Schritt über den Begriff der n fach bestimmten Mannigfaltigkeit mit gleichartigen Abhängigkeitsverhältnissen hinaus kann ich nicht mitmachen. Ich begründe das später. —

Der Raum ist sodann als eine stetige und eine als unendlich gedachte Grösse zu charakterisieren. —

Zur näheren Bestimmung des Raumes hat man sodann die Untersuchung der verschiedenen Arten von Flächen herangezogen.

Gauss betrachtete die Flächen als selbständige Raumformen und operierte mit dem Begriff der Beugung von

[1]) B. Erdmann, l. c. p. 47.

Flächen. Solche Flächen werden von diesem Gesichtspunkt als gleichartig bezeichnet, die sich durch Beugung ohne Dehnung aufeinander zurückführen lassen, die sich auf einander abwickeln lassen[1]). So sind auf die Ebene abwickelbar die konischen und zylindrischen Flächen. Aufeinander abwickelbare Flächen sind Flächen gleicher Krümmung[2]).

---

[1]) F. Klein, Nichteuklidische Geometrie. p. 179 ff.

[2]) Anmerkung: Mass der Krümmung einer beliebigen stetigen Kurve in einem Punkte derselben ist der reziproke Wert des Verhältnisses, welches der diesen Punkt mit einem unendlich nahen Punkte der Kurve verbindende Bogen ds mit demjenigen Winkel dt bildet, den wir, wenn wir in den Endpunkten des Bogen an die Kurve die Tangenten und die Normalen legen, in demjenigen Winkel erhalten, welchen die Normalen miteinander bilden; dieser ist zugleich gleich dem äusseren Winkel, den die beiden unendlich nahen Tangenten miteinander bilden.

Setze ich nun ϱ als Radius des Krümmungskreises, d. h. des Kreises, der mit der Kurve an einer bestimmten Stelle die innigste Berührung bildet, so ist, wenn man absieht von unendlich kleinen Grössen zweiter Ordnung,

$$ds = \varrho \cdot dt,$$

also:

$$\frac{dt}{ds} = \frac{1}{\varrho}.$$

Bezüglich des Kreises von der innigsten Berührung bemerke ich noch: Habe ich eine bestimmte Kurve, lege in einem Punkte eine Tangente und Normale an dieselbe, so kann ich unendlich viel Kreise konstruieren mit dem Zentrum auf der Normalen, welche durch den betreffenden Kurvenpunkt geht; einer von ihnen wird die innigste Berührung zwischen Kurve und Kreis darstellen.

Die innigste Berührung eines Kreises mit einer Kurve ist eine sogenannte Berührung 2. Grades, d. h. eine Berührung, bei der für einen bestimmten Wert der Abszisse nicht bloss die Ordinatenwerte beider Kurven dieselben sind, sondern auch der erste und zweite Differentialquotient.

Dass hier eine Berührung 2. Grades nur in Betracht kommt, ergibt sich aus der Gleichung für den Kreis. —

Die Krümmung einer Fläche in einem Punkt misst man durch den reziproken Wert des Produktes derjenigen Fortschreitungsrichtungen auf einer Fläche von einem Punkt aus, in dem die Krümmung der Fläche ein Maximum oder Minimum wird. Nennen wir diese Hauptkrümmungsradien

Die analytische Untersuchung zeigt, dass die Ebene und die auf ihr abwickelbaren Flächen das Krümmungsmass 0 haben. Zwischen der Ebene und den auf ihr abrollbaren Flächen besteht eine Differenz der Beugung, aber keine Differenz der Krümmung.

Die Krümmung der Ebene und der auf ihr abwickelbaren Flächen ist also konstant, d. h. Flächengebilde derselben lassen sich auf derselben (ohne Dehnung) verschieben.

Helmholtz fingiert vernünftige Wesen von nur 2 Dimensionen auf der Oberfläche fester Körper, die ausserhalb dieser Oberfläche nichts wahrnehmen können, nur innerhalb der Fläche. Für solche Wesen, sagt er sich, würden nur 2 Dimensionen existieren, keine 3. Dimension, wie für uns keine 4. Dimension existiert.

Lebten solche Wesen auf einer unendlichen Ebene, so würden sie eine Geometrie entwickeln, wie sie in unserer Planimetrie gegeben ist. Sie würden das Axiom von der geraden Linie anerkennen, behaupten, dass zwischen 2 Punkten nur eine gerade Linie möglich ist und auch das Parallelenaxiom, also sie würden auch behaupten, dass durch einen Punkt zu einer geraden Linie eine und nur eine Parallele gelegt werden kann.

Bei der Kugeloberfläche ergibt die analytische Untersuchung, dass das Krümmungsmass derselben konstant und positiv ist. Hier sind also auch Verschiebungen einzelner Flächenstücke ohne Dehnung möglich. Hier kann man nicht von geraden Linien sprechen, sondern, wie schon im allgemeinen bei den Linien auf der Zylinderoberfläche und der Kegeloberfläche, welche von geraden Linien der Ebene ab-

---

R_1 und R_2, so ist das Mass der Krümmung der Fläche in diesem bestimmten Punkt:

$$\frac{1}{R_1 R_2}.$$

gerollt sind, von geradesten Linien, „geodatischen Linien", wie sie ein gespannter Faden an der betreffenden Oberfläche beschreibt. Geradeste Linien zwischen zwei Punkten sind hier Bogen grösster Kreise. Es gibt also hier stets 2 geradeste Linien zwischen zwei Punkten. Sodann gibt es zu jedem Punkt einen zweiten Punkt der Kugeloberfläche, so beschaffen, dass sich durch beide unendlich viel geradeste und kürzeste Linien ziehen lassen. — Die Summe der Winkel in einem Dreieck ist hier grösser als zwei Rechte und um so grösser, je grösser das Dreieck ist. Auf dieser Oberfläche gilt also weder der Satz von der geraden Linie, noch der Parallelensatz, der letztere nicht wegen seiner bekannten Beziehung zum Satz von der Summe der Winkel im Dreieck. Eine Übereinstimmung der Sätze der sphärischen Fläche mit denen der ebenen ist nur dann vorhanden, wenn der Radius der Kugel unendlich gross wird. — Der Raum dieser Oberfläche ist unbegrenzt, aber nicht unendlich.

In bezug auf die fingierten Flächenwesen stellt hier Helmholtz fest, dass für dieselben der Satz von den geraden Linien und der Parallelensatz keine Gültigkeit haben würde.

Für ellipsoidische Flächen, Flächen von eiförmigen Körpern ergibt die analytische Untersuchung, dass das Krümmungsmass derselben nicht konstant ist. Flächengebilde lassen sich hier nicht ohne Dehnung verschieben: wenn wir hier zwei Dreiecke mit gleichen Seiten, das eine am spitzeren, das andere am stumpferen Ende des eiförmigen Körpers zeichnen, so werden die Winkel verschieden werden, am spitzeren Ende weicht die Winkelsumme des Dreiecks mehr von 2 R ab als am stumpferen Ende. Kreise mit gleichen Radien, wobei die Länge der Radien durch kürzeste Linien längs der Fläche gemessen sind, erhalten am stumpferen Ende eine grössere Peripherie als am spitzeren.

Die fingierten Flächenwesen würden nach Helmholtz auf dieser Fläche lebend weder den Satz von der geraden Linie noch den Parallelensatz anerkennen.

Es würde nun noch nach einer Art von Flächen zu fragen sein, die konstantes negatives Krümmungsmass hat. Eine solche Fläche ist uns gegeben in der sogenannten pseudosphärischen Fläche. Ein Streifen einer pseudosphärischen Fläche kann als Oberfläche eines Rings dargestellt werden. „Auch zu einem kelchförmigen Champagnerglase mit unendlich verlängertem, immer dünner werdendem Stiele . . . . könnte eine Hälfte einer pseudosphärischen Fläche aufgewickelt werden"[1]). Hier gilt der Satz von der geraden Linie, aber nicht das Parallenaxiom.

Nach Helmholtz würden intelligente Flächenwesen auf dieser Fläche also den Satz von der geraden Linie anerkennen, das Parallelenaxiom aber verwerfen.

Auf Grund dieser Charakteristik der verschiedenen Arten von Flächen hat man gesagt: unser Raum entspricht einer Fläche mit dem Krümmungsmass o.

Er kann durch diese Bestimmung begrifflich abgegrenzt werden gegenüber Räumen, welche Flächen mit anderem Krümmungsmass entsprechen.

Fassen wir die Idee eines sphärischen Raumes ins Auge. Zur Idee eines solchen Raumes kommt man also durch Analogieschlüsse, indem man dem Übergang von der ebenen Fläche zum dreidimensionalen Raum analog setzt den Übergang von einer sphärischen Fläche zu einem Kugelartigen von drei Dimensionen in einem Raum von vier Dimensionen.

Man sagt, ein solcher Raum kann nicht angeschaut werden, aber in den analytischen Bestimmungen kann der

[1]) Helmholtz, Über den Ursprung und die Bedeutung der geom. Axiome. Vortr. u. Reden II. p. 14.

Übergang vollzogen, es kann ein solcher Raum also gedacht werden.

Die analytische Geometrie bestimmt den Kreis durch die Gleichung

$$x^2 + y^2 = r^2,$$

die Kugelfläche durch die Gleichung

$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2.$$

Analog spricht man die Gleichung

$$x^2 + y^2 + z^2 + v^2 = r^2$$

als den Ausdruck an für etwas Kugelartiges von drei Dimensionen in einem Raum von vier Dimensionen.

Da wir uns einen solchen Raum von vier Dimensionen nicht vorstellen können, hat man von Schranken der menschlichen Anschauung gesprochen.

Kritisch habe ich diesen Betrachtungsweisen gegenüber folgendes geltend zu machen. Von einer Denkbarkeit eines sphärischen oder pseudosphärischen Raumes von n Dimensionen kann man nicht sprechen: Was wir denken, is nicht der **Raum** von n Dimensionen, wie von vier Dimensionen, wir **denken** vielmehr die bezeichnete **Grössenfunktion,** die betreffenden analytischen Beziehungen.

Sodann kann ich auch den hier viel betonten Gegensatz von „Anschauen“ und „Denken“ nicht als erkenntnistheoretisch zu Recht bestehend anerkennen. Etwas bloss Angeschautes existiert für mich **erkenntnistheoretisch** nicht, das ist mit meiner Modifikation des Satzes von unmittelbarem Bewusstsein[1]) gegeben, sondern nur etwas mit dem Bewusstsein oder dem Zustand absoluter, nicht

[1]) p. 71 ff. dieser Schrift.

mehr steigerungsfähiger Sicherheit Angeschautes, d. h. aber etwas Gedachtes.

Wir kommen nach den vorangegangenen Entwickelungen zu folgender „Definition" des Raumes: Der Raum ist eine stetige Grösse, in der das unzerlegbare Einzelne durch drei unabhängige Variable eindeutig bestimmt ist, deren Dimensionen vertauschbar sind und welche als unendlich gedacht wird.

§ 2. Die Frage nach der transzendenten Realität des Raumes.

Nach der logischen Charakteristik des Raumes treten wir in die Behandlung der Frage nach der transzendenten Realität des Raumes.

Ich will hier so vorgehen, dass ich zunächst die Anschauung Kants in dieser Frage in grossen Zügen darstelle und kritisiere, um dann meine Auffassung zu entwickeln.

Zu einer kritischen Behandlung der Kantschen Anschauung in diesem Gebiet würde ich doppelt Veranlassung haben, wenn die landläufige Auffassung der Lehre Kants in diesem Punkte richtig wäre. Die gewöhnliche Auffassung Kants geht nämlich dahin, dass nach ihm nicht nur der Raum, so wie er uns in der Erscheinung gegeben ist, nicht transzendent real ist, sondern dass dem phänomenalen Raum auch keine transzendente Grösse entspricht. Nun hat aber Riehl bewiesen, dass diese Auffassung Kants irrig ist[1]), dass Kant dem phänomenalen Raum zwar keinen transzendenten Raum, aber doch ein irgend wie beschaffenes transzendentes Sein entsprechen lässt.

---

[1]) Riehl, Phil. Kriticism. 1. Bd. 2. Aufl. p. 476 ff.

Da ich auch zu der Bestimmung geführt werde, dass dem phänomenalen Raum ein transzendentes Sein entspricht, so fällt für mich bei Akzeptierung der Riehlschen Auffassung Kants in diesem Punkte eine Veranlassung weg, gegen Kants Auffassung zu polemisieren, die ich bei Akzeptierung der gewöhnlichen Auffassung haben würde.

Es bleibt für mich aber eine Veranlassung zur Polemik gegen Kant, da ich die Behauptung nicht anerkennen kann, dass sich erkenntnistheoretisch beweisen lässt, dass unser Raum nicht transzendent real ist, wenn ich auch behaupten muss, dass sich die transzendente Realität unseres Raumes noch viel weniger beweisen lässt; es dürfte sich aber ergeben, dass sich erkenntnistheoretisch nur behaupten lässt, dass unserem Raum ein transzendentes Sein entspricht, auf welches der Grössenbegriff des Raumes Anwendung findet, wobei die allerdings nur vage Möglichkeit der transzendenten Existenz des Raumes offen bleibt.

Ich muss zunächst anzugeben suchen, was Kant unter a priori versteht. Die Auffassungen sind in bezug hierauf geteilt. Ich nehme an, dass Kant von einem a priori im objektiven Sinn und von einem a priori im subjektiven Sinn spricht.

Im subjektiven Sinn versteht Kant unter a priori das, „was unser eigenes Erkenntnisvermögen (durch sinnliche Eindrücke bloss veranlasst) aus sich selbst hergibt.“ So gibt unser Erkenntnisvermögen nach Kant die Raumanschauung aus sich selbst her. Was unser Erkenntnisvermögen aus sich selbst hergibt, bezeichnet Kant auch als unabhängig von der Erfahrung, seiner Entstehung nach.

Unabhängig von der Erfahrung nennt Kant aber auch das, was sich unabhängig von der Erfahrung als geltend erweist. In diesem Sinne gebraucht Kant

den terminus a priori, wenn er sagt: „von den Dingen wird nur das a priori erkannt, was wir selbst in sie legen."

Wir werden den Punkt in der Raumlehre Kants besonders betont finden, wo das a priori in diesem letzten Sinn gebraucht wird.

Mit dieser Unterscheidung eines subjektiven und objektiven a priori befinden wir uns auch in Übereinstimmung mit Riehl, bei dem es häufig so scheint, als ob er nur das a priori im objektiven Sinne anerkennt. Denn er sagt: „A priori ist subjektiv genommen derjenige Teil der Erkenntnis, der unabhängig von der Erfahrung erworben wird, der rein aus der Gesetzlichkeit des Bewusstseins stammt und hervorgebracht wird".

Wenn man bei unseren Erkenntnissen von demjenigen abstrahiert, was auf das Konto des Verstandes kommt, dann bleibt empirische Anschauung übrig, wobei empirisch diejenige Anschauung genannt wird, „welche sich auf den Gegenstand durch Empfindung bezieht". Den unbestimmten Gegenstand einer empirischen Anschauung nennt Kant Erscheinung. Sondert man nun bei der empirischen Anschauung noch das aus, was auf das Konto der Empfindung kommt, dann bleibt die Form der Erscheinung übrig, wobei Kant unter Form das versteht, welches macht, dass das Mannigfaltige der Erscheinung in gewissen Verhältnissen geordnet wird.

Diese Form der Erscheinung ist aber a priori, liegt „im Gemüte a priori bereit".

Die Form der Erscheinung ist aber nach Kant apriorisch, weil das, worin die Empfindungen geordnet sind, nicht selbst wieder Empfindung sein kann. Er sagt: „Da das, worin sich die Empfindungen allein ordnen und in gewisse Form gestellt werden können, nicht selbst wiederum Empfindung sein kann, so ist zwar die Materie aller Erscheinung

nur a posteriori gegeben, die Form derselben aber muss zu ihnen insgesamt im Gemüte a priori bereit liegen, und dahero abgesondert von aller Empfindung können betrachtet werden".

Wenn ich von der Vorstellung eines Körpers das wegnehme, was auf das Konto des Verstandes kommt, nämlich Substanz, Kraft, Teilbarkeit etc., dann bleibt empirische Anschauung übrig; wenn ich sodann noch das, was auf das Konto der Empfindung kommt, absondere, nämlich Undurchdringlichkeit, Härte, Farbe etc., dann bleibt Ausdehnung und Gestalt übrig. Diese liegen im Gemüte a priori bereit und werden deshalb als zur „reinen" Anschauung gehörig bezeichnet.

Es gibt zwei reine Formen sinnlicher Anschauung, Raum und Zeit.

Man sieht hier, dass Kant nicht von der Betrachtung des Vermögens des Anschauens ausgeht[1]), sondern von unserer Erkenntnis.

Raum und Zeit werden dann näher behandelt in einer „metaphysischen" und „transzendentalen" Erörterung. Uns geht hier zunächst nur der Raum an. „Metaphysisch" nennt Kant eine Erörterung, die dasjenige enthält, was den Begriff als a priori gegeben darstellt. Transzendental nennt Kant eine Erörterung, wenn sie eine apriorische Vorstellung als ein Prinzip darstellt, woraus die Möglichkeit anderer synthetischer Erkenntnisse a priori — in unserem Falle der Geometrie — eingesehen werden kann.

Wir haben es zunächst mit der metaphysischen Erörterung von Raum zu tun, also mit den berühmten Beweisen für die Apriorität des Raumes.

Der erste Raumbeweis lautet:

„Der Raum ist kein empirischer Begriff, der von äusseren Erfahrungen abgezogen werden. Denn damit gewisse Emp-

---

[1]) Riehl, l. c. p. 456.

findungen auf etwas ausser mir bezogen werden (d. i. auf etwas in einem anderen Teile des Raumes, als darin ich mich befinde), imgleichen damit ich sie als ausser und nebeneinander, mithin nicht bloss verschieden, sondern als in verschiedenen Orten vorstellen könne, dazu muss die Vorstellung des Raums schon zum Grunde liegen. Demnach kann die Vorstellung des Raums nicht aus den Verhältnissen der äusseren Erscheinung durch Erfahrung geborgt sein, sondern diese äussere Erfahrung ist selbst nur durch gedachte Vorstellung allererst möglich".

Vaihinger nimmt an, dass hier die Apriorität des Raumes durch den Hinweis auf die notwendige Priorität der Raumanschauung vor jeder wirklichen Wahrnehmung bewiesen sein soll [1]), denn es wird gesagt, dass die Empfindungen nicht als an verschiedenen Orten vorgestellt werden können, wenn nicht die Vorstellung des Raumes schon zum Grunde liegt, d. h. wenn nicht die Vorstellung des Raumes „vorhergeht" [2]).

Von dieser Argumentation Kants wird zugleich und, wie es scheint, auch von Vaihinger angenommen, dass sie einen Zirkelschluss enthält. Kant wolle die Apriorität der Raumvorstellung durch die notwendige Apriorität derselben bei jeder konkreten Lokalisierung beweisen, diese Priorität könne aber nicht anders als durch Annahme der Apriorität der Raumvorstellung bewiesen werden.

Hier muss ich Kant gegen den Kantianer in Schutz nehmen, ich kann Kant nicht zutrauen, dass er an einem wichtigen Punkt einen so leicht erkennbaren Zirkelschluss gemacht hat.

Ich gebe überhaupt dieser Entwickelung Kants eine ganz andere Deutung.

---

[1]) Vaihinger, Kommentar zu Kants Kr. d. r. V. II, 166 ff.

[2]) Vaihinger, II, 169.

Mir scheint, diese Entwickelung Kants kann leicht verstanden werden, wenn man sie zu dem die Entwickelungen über Raum und Zeit einleitenden von uns oben besprochenen Abschnitt (§ 1 der transzendentalen Ästhetik) in Beziehung setzt und zwar speziell zu dem dort gegebenen Beweis, dass die Form der Erscheinung a priori im Gemüte bereit liegt. Wir hörten aber, die Form der Erscheinung ist deshalb apriorisch, weil das, worin die Empfindungen geordnet werden, nicht selbst wieder Empfindung sein kann. Hier im 1. Raumbeweis wird nun ein Prinzip der Ordnung der Empfindungen aufgewiesen, folglich ist dies Prinzip apriorisch. Kant begründet seine Behauptung, dass der Raum kein empirischer Begriff ist, der von äusseren Erfahrungen abgezogen worden, damit, dass er sagt: damit gewisse Empfindungen als ausser mir, als ausser- und nebeneinander, als in verschiedenen Arten aufgefasst werden, für diese Ordnung der Empfindungen muss die Vorstellung des Raumes schon zum Grunde liegen.

Nachdem also vorher gezeigt ist, dass das, worin die Empfindungen geordnet werden, im Gemüte a priori bereit liegt, wird hier gesagt, dass durch die räumliche Beziehung der Empfindungen aufeinander im Gegensatz zur Auffassung derselben als different, die Empfindungen geordnet werden in verschiedenen Orten; das, worin sie geordnet werden, die Vorstellung des Raumes, ist a priori.

Ich möchte sodann sagen, wenn Kant das hier im 1. Raumbeweis nicht gemeint hat, dann fehlt ein Raumbeweis, den er nach dem Vorangehenden aufstellen musste.

Im 2. Raumbeweis wird die Apriorität der Raumvorstellung erschlossen aus der Nichthinwegdenkbarkeit des Raumes [1]). „Man kann sich niemals eine Vorstellung

[1]) Vaihinger, l. c. II. p. 193 ff.

davon machen, dass kein Raum sei, ob man sich gleich ganz wohl denken kann, dass keine Gegenstände darin angetroffen werden.“ Wegen dieser Nichthinwegdenkbarkeit ist der Raum eine notwendige Vorstellung. Kant betrachtet aber die Notwendigkeit von Vorstellungsweisen als Kriterium ihrer Apriorität. Also ist die Raumvorstellung a priori.

Über die Art der Notwendigkeit spreche ich näher bei der kritischen Behandlung dieses Beweises.

Im dritten und vierten Raumbeweis sucht Kant den Raum als Anschauung zu charakterisieren. Darauf brauchen wir hier nicht näher einzugehen.

Von besonderer Bedeutung ist aber für uns die „transzendentale Erörterung des Begriffes vom Raume“. Was Kant unter transzendentaler Erörterung versteht, haben wir oben angegeben. Hier würde es sich also um den Nachweis handeln, dass die apriorische Raumvorstellung ein Prinzip ist, woraus die Möglichkeit anderer synthetischer Erkenntnisse a priori eingesehen werden kann, nämlich der Geometrie.

Die Geometrie wird von Kant als eine Wissenschaft charakterisiert, welche die Eigenschaften des Raumes synthetisch und doch a priori bestimmt. Es wird nun die Frage aufgeworfen, was der Raum sein muss, damit eine solche Erkenntnis, wie sie in der Geometrie vorliegt, von ihm möglich sei. Die Geometrie macht synthetische Bestimmungen; also muss der Raum, auf den sie sich gründet, Anschauung sein, denn aus blossen Begriffen lassen sich keine synthetischen Sätze, die ja über den Begriff hinausgehen, ableiten. Die Geometrie macht zugleich Bestimmungen, die den Charakter der Notwendigkeit an sich tragen, deren kontradiktorisches Gegenteil nicht ohne Widerspruch gedacht werden kann. Also muss die Anschauung vom

Raum, auf welche sich die Geometrie gründet, eine apriorische sein.

Nun macht Kant einen weiteren Schritt von eminenter Bedeutung. Kant sagt sich: es ist doch merkwürdig, dass die geometrischen Sätze sich auf die apriorische Raumanschauung gründen und trotzdem den Anspruch erheben, für die Objekte zu gelten. Wenn die Raumanschauung aus der Erfahrung genommen würde, dann könnte man es leicht begreiflich finden, dass die sich auf diese Raumanschauung gründenden geometrischen Sätze für die Erfahrung, für die Objekte, gültig ist. Aber nun stammt die Raumanschauung, auf die sich die Geometrie gründet, nicht aus der Erfahrung, ist unabhängig von der Erfahrung, liegt a priori im Gemüte bereit; wie können da die geometrischen Bestimmungen Gültigkeit haben für die Objekte?

Kant antwortet auf diese Frage: „Offenbar nicht anders, als sofern sie bloss im Subjekt, als die formale Beschaffenheit desselben, von Objekten affiziert zu werden und dadurch unmittelbare Vorstellung desselben, d. i. Anschauung zu bekommen, ihren Sitz hat, also nur als Form des äusseren Sinnes überhaupt". Wenn also unsere apriorische Raumanschauung für Objekte gelten soll, dann muss sie nach Kant zugleich Form des äusseren Sinnes und weiter nur Form des äusseren Sinnes sein. Sie muss Form des äusseren Sinnes sein, so dass alles, was den äusseren Sinn affiziert, räumlich vorgestellt wird, so dass also allen Empfindungen die räumliche Form, welche a priori im Gemüte bereit liegt, aufgeprägt wird. Sie muss aber auch nur Form des äusseren Sinnes sein, denn wenn es ausser unserer räumlichen Anschauungsform noch einen von ihr unabhängigen Raum der Dinge gäbe, dann hätten wir keine Garantie dafür, dass unsere apriorisch bedingten räumlichen Anschauungen mit diesem Raum der Dinge über-

einstimmten. Sind aber diese Bedingungen erfüllt, dann gelten die sich auf unsere apriorische Raumanschauung gründenden geometrischen Bestimmungen auch für die Dinge der Erfahrung. Wir haben dann ja unsere räumliche Auffassung in die Materie des Erkennens, die Empfindungen hineingetragen; nur so sind die Dinge geworden.

Wir können also sagen, dass wir an der Hand der Raumanschauung Bestimmungen über die Dinge machen können und zwar a priori in dem Sinne, dass wir etwas unabhängig von der Erfahrung von den Dingen erkennen können.

Hier haben wir es also mit einem a priori im objektiven Sinne zu tun! Wenn wir die räumliche Anschauungsform als apriorisch charakterisierten, so war da das a priori im subjektiven Sinne gemeint, im Sinne eines Teils der Erkenntnis, der unabhängig von der Erfahrung erworben wird. Auf das a priori im subjektiven Sinn sehen wir sich hier also ein a priori im objektiven Sinne gründen.

Aus diesen Feststellungen zieht Kant nun Folgerungen.

Es ergibt sich daraus die empirische Realität des Raums, d. h. die objektive Gültigkeit unserer Raumanschauung für alles, was als äusserer Gegenstand uns vorkommen kann, also die Gültigkeit derselben für das ganze Gebiet der äusseren Erfahrung. Es ergibt sich daraus aber zugleich die transzendentale Idealität des Raums, d. h. „dass er nichts sei, sobald wir die Bedingung der Möglichlichkeit aller Erfahrung weglassen und ihn als etwas, was den Dingen an sich selbst zum Grunde liegt, annehmen". Die Beziehung, in der diese beiden Bestimmungen bei Kant zueinander stehen, hat, wie mir scheint, Riehl in adäquater Weise zum Ausdruck gebracht, wenn er sagt: „Die

Idealität des Raumes begründet und erklärt zugleich seine empirische Realität. Nur wenn der Raum Form des Anschauens ist, und nichts ausserdem, ist seine Anwendung auf alle äussere Erfahrung und ihre Möglichkeit völlig gewiss; nur unter dieser Voraussetzung müssen die Dinge in der äusseren Wahrnehmung notwendig mit dem Raum, den wir vorstellen, übereinstimmen"[1]).

Wenn nun auch Kant nach diesen Entwickelungen die transzendente Realität des Raums leugnet, so leugnet er doch nicht, dass dem phänomenalen Raum transzendent etwas entspricht. Das hat, wie mir scheint, Riehl im Gegensatz zu der herrschenden Auffassung Kants bewiesen[2]). Mir scheint in dieser Beziehung schon die eine Stelle beweisend zu sein, in der Kant einen Einwand Eberhards beantwortet, wo er sagt: „Das räume ich gänzlich ein, dass Raum und Zeit zugleich subjektive und objektive Gründe haben, ich behaupte nur, dass in diesen Gründen, oder diesem Substrate, Raum und Zeit nicht die Bestimmungen derselben an sich, sondern bloss des Subjektes sind". Ich muss sagen, ich freue mich für Kant, dass er sich als Realist charakterisieren lässt.

Wir können nunmehr zur Kritik der Entwickelungen Kants schreiten.

Wenn Kant sagt, dass das, worin die Empfindungen geordnet sind, nicht selbst wieder Empfindung sein kann, so ist dagegen geltend zu machen, dass diese Betrachtungsweise nichts Zwingendes an sich hat. Weshalb sollen nicht Empfindungen in anderen Empfindungen geordnet werden können? Widerstrebt das dem Begriff der Empfindungen oder zeigt die psychologische Untersuchung, dass

[1]) Riehl, l. c. p. 469.
[2]) Riehl, l. c. p. 476 ff.

das nicht der Fall ist? Nun, auf eine psychologische Untersuchung darf Kant natürlich seine Behauptung nicht stützen wollen, und was den Begriff der Empfindungen anlangt, so ist gar nicht einzusehen, weshalb nicht Empfindungen durch eine bestimmte andere Art von Empfindungen sollten geordnet werden können. Sonst müsste man diejenigen Psychologen, welche den Raum für eine Empfindung halten, dadurch widerlegen können, dass man sie aufforderte, sich gehörig auf den Begriff der Empfindungen zu besinnen, um zu erkennen, dass das, worin Empfindungen geordnet werden, nicht selbst wieder Empfindung sein kann.

Was sodann den Schluss Kants von der Nichthinwegdenkbarkeit des Raumes auf seine Apriroität anlangt, so ist dagegen vor allem geltend zu machen, dass die Notwendigkeit, die in der Nichthinwegdenkbarkeit steckt, eine ganz andere Sorte von Notwendigkeit ist, als diejenige, welche er als Kriterium der Apriorität aufweist. Er charakterisiert selbst letztere Art von Notwendigkeit so, dass er sagt: „Erfahrung lehrt uns zwar, dass etwas so oder so beschaffen sei, aber nicht, dass es nicht anders sein könne. Findet sich also . . . . ein Satz, der zugleich mit seiner Notwendigkeit gedacht wird, so ist es ein Urteil a priori". Hier handelt es sich, so pflegt man zu sagen, um logische Notwendigkeit. Genau genommen ist damit die Notwendigkeit dieser Bestimmungen auch nicht genügend charakterisiert, denn logisch notwendig ist auch ein Tatsachenurteil an der Hand gewisser Wahrnehmungsinhalte. Hier handelt es sich vielmehr um eine Bestimmung, deren kontradiktorisches Gegenteil nicht ohne Widerspruch gedacht werden kann. Und diese Art von Notwendigkeit ist in besonders scharfen Gegensatz zu der bloss „psychologischen" Notwendigkeit zu stellen, welche in der behaupteten Nichthinwegdenkbarkeit steckt.

Sodann dürfte auch die Behauptung der Nichthinwegdenkbarkeit des Raumes nicht zu Recht bestehen[1]).

Wenn wir nun zur transzendentalen Erörterung übergehen, so ist die apodiktische Gewissheit der geometrischen Bestimmungen nicht aus der Apriorität des Raumes zu begreifen. Nehme ich den „Grundsatz", dass in einem Triangel zwei Seiten zusammen grösser als die dritte sind, wie ergibt sich da die apodiktische Gewissheit desselben aus der Apriorität des Raumes? Das ist gar nicht einzusehen. Die apodiktische Gewissheit bleibt ein Problem auch bei angenommener Apriorität des Raumes!

Nun kommen wir zum wichtigsten Punkt der ganzen Entwickelung. „Nur wenn der Raum Form des Anschauens ist, und nichts ausserdem, müssen die Dinge in der äusseren Wahrnehmung notwendig mit dem Raum, wie wir ihn vorstellen, übereinstimmen". Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass, wenn der Raum Form des Anschauens ist, die Dinge der äusseren Wahrnehmung notwendig mit dem von uns vorgestellten Raum übereinstimmen. Aber wenn man zugäbe, dass nur dann die Dinge der äusseren Wahrnehmung notwendig mit dem Raum, wie wir ihn vorstellen, übereinstimmen, so folgt daraus doch noch nicht, dass der Raum nicht transzendent real ist. Denn wer sagt uns denn, dass sich uns die Übereinstimmung des vorgestellten Raums mit den Dingen der äusseren Wahrnehmung und damit des Raums der Geometrie mit dem dieser Dinge als notwendig, als eine notwendige Wahrheit darstellen muss, dass diese Übereinstimmung nicht bloss eine tatsächliche Wahrheit ist, die wir einfach als Tatsache hinnehmen müssen?

---

[1]) Stumpf, Über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung. p. 19 u. 20.

Hier wird der Rationalismus Kants unkritisch, es handelt sich hier um eine Behauptung, die aus rationalistischen Wünschen hervorgeht. Weshalb soll sodann eine etwaige im Gemüte bereit liegende Form der äusseren Anschauung nicht selbst durch einen transzendenten Raum bedingt sein? Dass dies unmöglich ist, müsste erst gezeigt sein.

Und die Gültigkeit der geometrischen Bestimmungen für die Objekte der äusseren Erfahrung lässt sich doch auch als eine solche charakterisieren, die da in Kraft tritt, wo sich in der äusseren Erfahrung etwas findet, auf das die Definitionen der Geometrie mit mehr oder weniger Annäherung passen: für diese Objekte würde dann auch das in bezug auf die definierten Grössen in der Geometrie Ausgemachte Geltung haben.

Es hat sich uns also ergeben, dass durch die Kantschen Ermittelungen nicht bewiesen ist, dass unser Raum nicht transzendent real ist. —

Haben wir denn nun andererseits ein Recht dazu, die transzendente Realität des Raums zu behaupten oder wenigstens zu behaupten, dass dem Raum etwas transzendent entspricht?

Hier ist zu beachten, dass wir bei Änderung des Raumfaktors im kausalen Geschehen Änderungen des Wahrnehmungsinhaltes auftreten sehen. Deshalb muss dem Raumfaktor mindestens etwas Reales transzendent entsprechen.

Nehmen wir zunächst einen Fall aus dem gewöhnlichen Leben. Wenn ein Eisenbahnzug einen Bahnübergang passiert, so wird für einen Passanten der Raumfaktor von grosser Bedeutung, das Geschehen gestaltet sich anders, wenn derselbe ausserhalb des Bahngeleises sich befindet, als wenn er ein paar Schritte weiter gegangen ist.

Bei naturwissenschaftlichen Feststellungen bleiben wir in dieser Beziehung bei der naiv realistischen Betrachtungsweise stehen, wir operieren ebenfalls mit dem Raumfaktor, so z. B. im Newtonschen Gravitationsgesetz:

$$f = k \frac{M_1 M_2}{R^2}$$

Wir brauchen aber für unsere naturwissenschaftlichen Betrachtungen nicht den Raum als transzendent real anzusetzen, so wie er sich in der Anschauung darbietet, sondern es genügt zur Herstellung eines kausalen Konnexes die Annahme, dass der Grössenbegriff vom Raum transzendente Geltung hat. Wir könnten das auch so ausdrücken, dass wir sagen, als transzendent real ist bei Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalprinzips der Raum anzusetzen, sofern er mathematisch-analytisch bestimmbar ist.

Bevor wir die erkenntnistheoretische Dignität dieser Annahme näher zu bestimmen suchen, wollen wir sie noch einer entgegenstehenden Anschauung gegenüber verteidigen. Ed. von Hartmann, ein energischer Vertreter der Behauptung der transzendenten Realität unseres Raums, hat zu beweisen gesucht, dass man nicht nur die transzendente Existenz eines „intelligiblen Raumes" im Sinne von Leibnitz behaupten könne, das sei im Grunde genommen ein unmöglicher Gedanke. „Die Monadologie wird, um sich noch idealistisch nennen zu können, behaupten müssen, dass die Anschauungsform der Räumlichkeit nur die Quantitativität, Dreidimensionalität, Stetigkeit und Vertauschbarkeit der drei Grundmasse mit dem transzendenten Beziehungssystem der Monaden gemein habe, in allen anderen Punkten aber von demselben verschieden sei; mit anderen Worten,

sie wird behaupten, dass diese Verschiedenheit in allen übrigen Punkten genüge, um diesem transzendenten Beziehungssystem die Raumähnlichkeit im allgemeinen, noch mehr die Raumgleichheit oder gar Räumlichkeit abzusprechen... Gegen eine solchė Stellungnahme wäre dreierlei zu bemerken. Erstlich ist auch hier die alte Verwechselung von Skepsis und negativem Dogma zu rügen, welche dem Idealismus in allen seinen Formen anhaftet; denn dasjenige, was wir von dem transzendenten Beziehungssystem der Monaden wissen, ist ja nur seine Übereinstimmung mit der Anschauungsform der Räumlichkeit in den angegebenen Punkten, und von seiner sonstigen Beschaffenheit, also auch von seiner Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit in etwaigen anderen Punkten wissen wir gar nichts, und können und dürfen wir sicherlich auch keine negativen Behauptungen aufstellen. Zweitens . . . . . Drittens ist zwar oben eingeräumt worden, dass die Beweislast für die positive Behauptung (der Räumlichkeit des transzendenten Beziehungssystems) dem Behauptenden obliegt und nicht die Beweislast für den Zweifel an der Richtigkeit solcher Behauptung dem Zweifelnden; aber dieser Satz gilt doch nur für so lange, als die Möglichkeit einer Verschiedenheit zwischen Repräsentanten und Repräsentiertem offen steht, und hört mit der Unangebbarkeit eines möglichen Unterschiedes auf. Durch den Beweis, dass beide Verglichenen quantitative, dreidimensionale, stetige, in ihren Grundmassen vertauschbare Beziehungssysteme sind, ist in der Tat die Möglichkeit eines Unterschiedes ausgeschlossen und damit der logisch zwingende Beweis für die Räumlichkeit des transzendenten Beziehungssystems geführt [1]).

Von dem ersten Argument Ed. von Hartmanns

---

[1]) Ed. von Hartmann, Das Grundproblem der Erkenntnistheorie. p. 109 u. 110.

werden wir nicht getroffen, da wir nicht behaupten, dass unser Raum nicht transzendent real ist. Wir behaupten nur, dass sich die Behauptung der transzendenten Realität des Raumes erkenntnistheoretisch nicht halten lässt. Die vage Möglichkeit der transzendenten Realität unseres Raumes bleibt bestehen. Erkenntnistheoretisch behaupten lässt sich aber nur die transzendente Gültigkeit des Grössenbegriffs vom Raum.

Das zweite Argument Ed. von Hartmanns haben wir nicht herangezogen, weil es uns weniger interessant erscheint.

Uns kam es besonders auf das dritte Argument an. Gegen dieses Argument haben wir folgendes geltend zu machen: Man muss beachten, dass die analytischen Bestimmungen über den Raum auch für jemand verständlich sind, der unseren Raum nicht kennt, dass damit aber unser Raum noch nicht im strengsten Sinne des Wortes definiert ist, so dass jemand, der unseren Raum nicht kennt, auf Grund dieser analytischen Charakterisierung wisse, was wir mit unserem Raume meinen! Damit fällt offenbar die Behauptung von Ed. von Hartmann dahin, dass der intelligible Raum mit unserem Raume identisch gesetzt werden müsse. —

Was sodann die erkenntnistheoretische Dignität der Behauptung der transzendenten Realität des Raumes, sofern er mathematisch-analytisch bestimmbar ist, betrifft, so steht dieselbe, wie man leicht erkennt, nicht auf gleicher Stufe wie die Behauptung der Realität von transzendenten Seinsgrössen überhaupt; zur Ansetzung jener Grössen als transzendent real kommen wir erst, wenn wir eine Ansetzung transzendenter Seinsgrössen vollziehen, die bestimmten Wahrnehmungsinhalten entsprechen. Diese letztere Ansetzung charakterisierten wir aber als eine hy-

pothetische von der (für die Realwissenschaften axiomatischen) Annahme der Gültigkeit des Kausalprinzipes aus, als eine der Verifikation in der Einzelwissenschaft bedürftige. Andererseits hat die Behauptung der Realität des Raumes, sofern er mathematisch-analytisch bestimmbar ist, eine höhere Dignität als die Ansetzung *jeder einzelnen* Wahrnehmungsinhalten entsprechenden transzendenten Seinsgrösse, weil er *in weitergehender Weise verifiziert ist*: es handelt sich doch hier um eine Vorstellungsweise, die in einem fort in den Naturwissenschaften verwertet wird, *die wir in einem fort brauchen, um das Naturgeschehen als in festen Abhängigkeitsbeziehungen stehend auffassen zu können.* Hier liegt also eine *Verifikation anderer Ordnung* vor.

Bei Behandlung des Kausalproblems werden wir noch eine ergänzende Bestimmung über die erkenntnistheoretische Dignität des Raumes, soweit er mathematisch-analytisch bestimmbar ist, machen.

3. Kapitel.

Das Zeitproblem.

§ 1. Die Frage der Entstehung der Zeitvorstellung.

Das Zeitproblem beabsichtige ich in der Weise zu behandeln, dass ich zunächst die psychologische Frage der Entstehung der Zeitvorstellung erörtere, dass ich dann eine begriffliche Charakteristik der Zeit zu geben suche und dass ich zuletzt nach der Gültigkeit der Zeitvorstellung frage. Die Behandlung der psychologischen Frage der Entstehung der Zeitvorstellung wird uns in indirekter Weise von Vorteil sein für unsere erkenntnistheoretischen Zwecke.

Um das Problem der Entstehung des Zeitbewusstseins zu begreifen, muss man beachten, dass die Sukzession und Dauer unserer psychischen Vorgänge etwas anderes ist als die Auffassung dieser Vorgänge als sukzedierend oder dauernd, dass mit der Sukzession von Vorgängen in uns und mit ihrer Dauer noch nicht die Auffassung derselben als sukzedierend oder dauernd gegeben ist. Es ist aber keine leichte Sache, sich darüber Rechenschaft zu geben, wie wir zu dieser Auffassung zeitlicher Verhältnisse kommen. So gesteht John Stuart Mill, dass er nicht in der Lage sei, sich davon Rechenschaft zu geben, dass nicht bloss psychische Vorgänge in uns sukzedieren, sondern dass wir auch um diese Sukzession wissen. Die Schwierigkeit des

Problems bedingt dann auch, dass sich verschiedene Anschauungen gegenüberstehen. Betrachten wir kurz die wichtigsten unter ihnen.

Th. Lipps erkennt als Bedingung für das Wissen um die Sukzession zweier Bewusstseinsinhalte, etwa zweier Empfindungen, dass sie in demselben simultanen Vorstellungsakt gegeben sind. Er folgert daraus, dass die objektive Aufeinanderfolge in dem Akte der Auffassung der Sukzession, da in demselben die Inhalte simultan gegeben sein müssen, notwendig verloren geht. Die objektive Sukzession von Bewusstseinsinhalten könne also unsere Auffassung derselben als sukzedierend nur in der Weise bestimmen, dass sie eine qualitative Modifikation an den Bewusstseinsinhalten hervorbringe, welche qualitative Modifikation dann der Seele erst wieder Anlass zur Erzeugung des Bewusstseins der Sukzession geben könne [1]). Das sind Betrachtungen, die ganz analog sind Entwickelungen von Lotze, die derselbe bei Behandlung der Frage der Entstehung der Raumvorstellung gibt [2]).

Es fragt sich dann noch, welches diese Modifikationen der sukzedierenden Bewusstseinsinhalte sind, die von ihrer objektiven Sukzession abhängen. Lipps glaubt sie in Differenzen zu finden, welche Bewusstseinsinhalte in verschiedenen Stadien ihres Abklingens darbieten. „Empfindungen entstehen, tauchen zum Bewusstsein auf, klingen als Erinnerungsbilder nach, entschwinden. Je nachdem zwei Empfindungen völlig simultan ablaufen, oder die Empfindung a der Empfindung b, oder diese jener voraneilt, und je nach der zeitlichen Distanz zwischen dem Anfangsmoment der einen und der anderen, besteht für die beiden ein anderer und anderer Unterschied der Ablaufsstadien [3]).

---

[1]) Lipps, Grundtatsachen des Seelenlebens. p. 588.
[2]) Lotze, Medizinische Psychologie. p. 328 ff.
[3]) l. c. p. 588.

Wir kommen auf diese Auffassung später zurück.

Eine interessante Anschauung über die Entstehung des Zeitbewusstseins ist sodann von Riehl entwickelt worden. Nach Riehl ist in der Zeitvorstellung „das Moment des Beharrens mit dem der Folge zu völliger Wechselwirkung verbunden". Weder unverändert andauerndes Vorstellen ohne Wechsel, noch Folge von Vorstellungen ohne Beharren lässt das Zeitbewusstsein entstehen, beide Momente müssen zusammenwirken. „Eine wechselnde Erscheinung wird als solche nur in Beziehung auf eine unveränderte, die mit ihr koexistiert, erfasst. Beharrlichkeit und Folge sind in der Zeitvorstellung zu vollkommener Gegenseitigkeit vereinigt, und diese Wechselwirkung ist dasjenige, was wir unter dem Bewusstsein von Dauer verstehen. Sonach ist die Vorstellung der Dauer die eigentliche Zeitvorstellung, deren beide für sich allein nicht genügenden Momente Beharrlichkeit und Folge sind[1])".

Es fragt sich nun, wie diese Synthese von Beharrlichkeit und Folge in der Einheit der Zeitvorstellung vollzogen wird. Hierfür wird die Apperzeption herangezogen. Diese wird in Gegensatz gesetzt zur Assoziation. Während die Assoziation uns den Stoff der Gedanken liefert, wird von der Apperzeption gesagt: „Die Apperzeption . . . trifft im Streben nach Einheit oder Einstimmigkeit aller Bewusstseinszustände eine Auswahl unter diesem Stoffe, sie verleiht ihm ihr systematisches Gepräge dadurch, dass sie gewisse assoziativ verbundene Vorstellungen verstärkt, andere vielleicht von Natur sehr starke Verbindungen zu trennen sucht. Ihre Wirkung ist sonach eine doppelte: sie moderiert den Vorstellungsverlauf und sie determiniert ihn"[2]). Es wird dann darauf hingewiesen, dass diese

---

[1]) Riehl, Philos. Kritikismus. 2. Band. I. Teil. p. 118.

[2]) l. c. p. 121.

Wirkung der Apperzeption auf den Vorstellungsverlauf der Wirkung höherer Nervencentra auf niedere entspricht.

Grundlage für das Moment des Beharrens ist das Gefühl unserer eigenen Existenz. Tritt nun zu einer Folge von Vorstellungen noch hinzu die Einheit der Apperzeption, welche auf Grund des Gefühls unserer eigenen Existenz das „sich als eines und dasselbe wissen" im Nacheinander der Eindrücke erzeugt, so entsteht die Zeitvorstellung. „Das Bewusstsein muss sich im Nacheinander seiner Eindrücke und gegenüber diesen als eines und dasselbe wissen, damit eine Vorstellung der Zeit möglich werde. Diese Vorstellung entsteht mithin zugleich mit dem Selbstbewusstsein und ihre Entwickelung hält mit der Entwickelung des letzteren Schritt"[1].

Schreiten wir nun zur kritischen Würdigung dieser Entwickelungen, so müssen wir sagen, dass der Gegensatz des in dem Gefühl unserer eigenen Existenz gegebenen Beharrlichen und der Sukzession von Vorstellungen und dabei die Richtung der Aufmerksamkeit auf diesen Tatbestand vorzüglich geeignet ist, die Zeitvorstellung klar ins Bewusstsein treten zu lassen, wenn wir das Beharrliche schon als beharrlich und das objektiv Sukzedierende schon als sukzedierend aufzufassen vermögen. Aber wie aus einer objektiven Sukzession von psychischen Vorgängen, ohne diese schon vorhandene Fähigkeit, durch den Gegensatz zu jenem objektiv Beharrlichen, dem Gefühl unserer eigenen Existenz, vermittelst der Tätigkeit der Apperzeption die Auffassung des Beharrlichen als beharrlich und des Sukzedierenden als sukzedierend entsteht, vermag ich nicht einzusehen.

Sodann hat Wundt eine Theorie über die Entstehung des Zeitbewusstseins aufgestellt. Wundt geht dabei von

[1]) l. c. p. 123.

experimentellen Tatbeständen aus. Derselbe geht zunächst von der allgemeinen Überlegung aus, dass, wenn man über Entstehung der Zeitvorstellung sich Klarheit verschaffen will, die Abhängigkeitsbeziehungen einzelner Zeitschätzungen unter experimentellen Bedingungen näher untersucht werden müssen. Am zweckmässigsten ist es sodann, solche Fälle auszuwählen, in denen der Zeitcharakter besonders stark und rein hervortritt. Das gilt aber von rhythmisch sich wiederholenden Eindrücken, besonders von einer Reihe von Taktschlägen, die durch leere Intervalle voneinander getrennt sind, etwa Schlägen eines Metronoms. Am günstigsten für die Auffassung solcher Eindrücke sind Intervalle von 0,2 bis 0,5 Sekunden.

Unter diesen Bedingungen ergibt sich folgender psychische Tatbestand. An Empfindungen treten zunächst die Gehörsempfindungen der Metronomschläge auf. Die Intervalle zwischen den einzelnen Schlägen sind aber nicht empfindungsfrei. Sie sind durch Empfindungen ausgefüllt, die einmal von der Spannung des Trommelfells herrühren und sodann durch unwillkürliche Miterregung anderer Muskeln bedingt sind. Diese zuletzt bezeichneten zwei Arten von Empfindungen weisen in dem Intervall keine merklichen Intensitätsdifferenzen auf. Wichtiger als die Empfindungen sind aber Gefühlszustände, die in dem Intervall auftreten, Spannungs- und Lösungsgefühle. Die Spannungsgefühle begleiten die Erwartung des bevorstehenden Metronomschlags, sie scheinen stetig an Intensität zu steigen bis zum Eintritt eines neuen Metronomschlags, wo sie in Lösungsgefühle umschlagen. Der Gefühlsverlauf in den einzelnen Intervallen scheint völlig übereinzustimmen, in jedem Intervall aber ändern sich die Gefühle von Moment zu Moment und legen so die Vermutung nahe, dass sie die zeitliche Auffassung bestimmen. Diese Vermutung wird durch folgende Tatsachen bestätigt. Bei

ungewöhnlicher Verzögerung eines erwarteten Eindrucks werden stärkere Spannungsgefühle entwickelt, damit geht Hand in Hand eine Überschätzung der Zeitstrecke. Sodann erscheinen die Pausen zwischen Eindrücken mit gleichen Intervallen, länger, wenn alle Eindrücke schwach, als wenn sie alle stark sind, auf die schwachen Eindrücke wird nämlich die Aufmerksamkeit stärker gespannt als auf die starken. Wenn ferner in einer Reihe gleichmässig sich wiederholender Taktschläge bestimmte stärkere Intensität in gleichmässiger Folge erhalten, so erscheinen die Intervalle vor den starken Schlägen und nach denselben verlängert: vor den starken Schlägen, weil auf die stärkeren Taktschläge bei periodischer Wiederkehr derselben eine Vorbereitung mit stärkerer Spannung stattfindet; nach den starken Schlägen, weil die veränderte Anpassung die Vorbereitung auf die folgenden erschwert.

So zieht nun Wundt die Folgerung: diese Gefühle sind also mit den Spannungsempfindungen zusammen das Bewusstsein in dem Intervall zwischen zwei Metronomschlägen einnehmend, als „Zeitzeichen" anzusehen. Die zeitliche Vorstellung wird ähnlich wie die räumliche als ein Verschmelzungsprodukt angesprochen; in dasselbe gehen hier aber nicht nur Empfindungen ein, sondern die charakterisierten Gefühlen und Empfindungen. Die Hauptrolle spielen dabei jedenfalls die Gefühle. Wundt sagt: „In dieser Verbindung bilden die Empfindungen beliebig variierbare Elemente, während die Spannungs- und Lösungsgefühle, die mit den Empfindungen verschmelzen, immer den gleichen Charakter besitzen und wesentlich durch ihren Wechsel zwischen entgegengesetzten Phasen sowie durch ihren periodischen Gesamtverlauf die Zeitvorstellung bestimmen[1]).

Wenn ich mich nun zur kritischen Würdigung dieser Entwickelungen wende, so möchte ich die Spannungs- und

[1]) Wundt, Grundz. der physiol. Psychol. 5. Aufl. III p. 93.

Lösungsgefühle als „Zeitzeichen" im Sinne von „Zeitschätzungszeichen" betrachten. Aber wer garantiert mir dafür, dass aus ihnen in ihrer Verschmelzung mit den gleichzeitigen Empfindungen die Zeitvorstellung entsteht, dass diese Gefühle nicht blosse Mittel der Zeitschätzung sind?

Wir haben nun noch eine physiologische Theorie der Entstehung des Zeitbewusstseins zu besprechen. Mach nimmt an, dass die letzten Zeitelemente unmittelbar empfunden werden, so dass es also für dieselben keine psychische, sondern nur noch physiologische Abhängigkeitsbeziehungen gibt.

Der gleiche Rhythmus gänzlich verschiedener Tonfolgen wird unmittelbar erkannt. Diese Erkennung ist nicht Sache des „Verstandes", sondern der Empfindung. Wie verschieden gefärbte Körper dieselbe Raumgestalt haben können, so finden wir, dass verschiedene Tonfolgen dieselbe Zeitgestalt haben. Die Behauptung der unmittelbaren Zeitempfindung bezieht sich dabei natürlich nur auf kleine Zeiten, auf Zeitelemente. Längere Zeiten schätzen wir durch Zerlegung in kleinere Teile, von denen wir eine unmittelbare Empfindung haben.

Wollte man etwa die Behauptung aufstellen, dass, wenn ich sukzessiv vollkommen gleiche Glockenschläge als Glockenschläge, die zu verschiedenen Zeiten erfolgen, auffasse, die begleitenden Gedanken die Unterscheidungsmerkmale abgeben, so wäre darauf, meint Mach, zu sagen, dass diese begleitenden Gedanken in den verschiedenen Fällen so viel Differenzen der verschiedensten Art an sich tragen, dass dadurch die tatsächlich vorhandene Genauigkeit der Zeitschätzung nicht erklärlich würde.

Was bedingt nun die Zeitempfindung? Nach Mach ist es die Arbeit der Aufmerksamkeit. Diese wird als Zeit empfunden. Mach weist für die Inanspruchnahme der Auf-

merksamkeit in dieser Beziehung zunächst auf Tatsachen des gewöhnlichen Lebens hin, wie die, dass bei angestrengter Aufmerksamkeit die Zeit überschätzt, bei leichter Beschäftigung unterschätzt wird. Sodann weist er auf den Einfluss der Aufmerksamkeit auf die Zeitverschiebung hin. Ein Eindruck b, der in Wirklichkeit etwas später auftritt als ein Eindruck a, wird als früher entstehend aufgefasst werden, wenn, während das objektive Intervall in gewissen Grenzen bleibt, die Aufmerksamkeit sich auf den zu erwartenden Eindruck b richtet. Es soll vorgekommen sein, dass der Chirurg beim Aderlassen zuerst das Blut austreten sah und dann erst den Schnepper einschlagen hörte. Mach hat experimentell festgestellt, dass diese Zeitverschiebung selbst bei einer Differenz von $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$ Sekunde bei gehöriger Fixierung des späteren Reizes durch die Aufmerksamkeit erfolgte. Ähnliche Untersuchungen hat Weyer angestellt[1]).

Man erkennt leicht, dass die Anschauung Machs auf diesem Gebiete grosse Ähnlichkeit mit derjenigen Wundts hat. Die Anschauung Wundts ist hier nur gewissermassen ins Physiologische übersetzt. Merkwürdig ist, dass Mach nicht für seine Theorie die Tatsachen in Anspruch nimmt, auf welche Wundt zur Verifikation seiner Theorie rekurriert.

Die Theorien, welche die Zeitvorstellung auf andere psychische Erscheinungen zurückführen wollten, konnten uns nicht befriedigen. Und ich meine, wenn ein Weg in diesem Gebiete zum Ziele führte, so hätte es derjenige tun müssen, der sich an die experimentelle Feststellung der Abhängigkeitsbeziehungen der Zeitschätzung hält. Es dürfte wenig Aussicht vorhanden sein, dass in Zukunft das Zeitbewusstsein von anderen psychischen Grössen abgeleitet wird. Für die Rechenschaftsablegung über das Zeitbewusst-

---

[1]) Wundt, Philos. Studien. Bd. 14, 626 ff.

sein bleiben dann nur noch die physiologische Theorie und die apriorische Theorie übrig, von der wir gleich eingangs eine Form kennen lernten. Mir scheint, dass zurzeit über diese Alternative noch nicht entschieden werden kann. —

Diese psychologischen Reflexionen werden jedenfalls in dem Einzelwissenschaftler die Überzeugung entstehen lassen, dass die Realität der Zeit nicht so selbstverständlich ist, wie es von einzelwissenschaftlicher Seite meist angenommen wird. Sie haben ausserdem einige Distinktionen in klares Licht treten lassen, so die Unterscheidung zwischen Sukzession und Dauer der psychischen Vorgänge und Auffassung sukzedierender und dauernder Vorgänge als sukzedierend und dauernd und weiter die Unterscheidung zwischen Bedingungen des Zeitbewusstseins und der Zeitschätzung, Distinktionen, die uns erkenntnistheoretisch von Nutzen sein werden.

§ 2. Begriffliche Charakteristik der Zeit.

Eine begriffliche Charakterisierung der Zeit stösst auf ähnliche Schwierigkeiten, wie wir sie bei der begrifflichen Charakterisierung des Raumes kennen gelernt haben. Der Kirchenvater Augustin scheint diese Schwierigkeiten schon erkannt zu haben, wenn er über die Definition der Zeit sagt, si rogas quid sid tempus nescio, si non rogas, scio.

Die Zeit können wir zunächst mit dem Raum als Form in Relation zu den Empfindungsinhalten bezeichnen. Man kann die Empfindungsinhalte variiert denken bei konstant gehaltener räumlich-zeitlicher Beziehung.

Die Zeit ist sodann wie der Raum eine überall gleichartige, „in sich kongruente" Grösse.

Zeit und Raum sind aber nicht als Formen zu koordinieren. Eine zeitliche Variation der Empfindungsinhalte

kann stattfinden, ohne räumliche, aber nicht umgekehrt: mit jeder räumlichen Änderung des Empfindungsinhaltes ist auch eine zeitliche gesetzt, also ist die Zeit die allgemeinere Form[1]).

Die Zeit ist sodann eine **allen** Erlebnissen zukommende Form. Kant sagt, sie ist unmittelbar Form des inneren Sinnes, mittelbar auch des äusseren. „Die Zeit ist die formale Bedingung a priori aller Erscheinungen überhaupt. Der Raum, als die reine Form aller äusseren Anschauung ist als Bedingung a priori bloss auf äussere Erscheinungen eingeschränkt. Dagegen weil alle Vorstellungen, sie mögen nun äussere Dinge zum Gegenstande haben oder nicht, doch an sich selbst, als Bestimmungen des Gemüts, zum inneren Zustande gehören: dieser innere Zustand aber unter der formalen Bedingung der inneren Anschauung, mithin der Zeit gehört, so ist die Zeit eine Bedingung a priori von aller Erscheinung überhaupt, und zwar die unmittelbare Bedingung der inneren (unserer Seelen) und eben dadurch mittelbar auch der äusseren Erscheinungen".

Die Zeit ist sodann als eine stetige Grösse zu charakterisieren. Dagegen sprechen nicht die Intervalle. Denn auch die Intervalle sind nicht leer (wir interessieren uns nur nicht für ihren Inhalt, wenn wir von Intervallen sprechen).

Die Zeit ist eine eindimensionale Grösse: Abmessungen in ihr sind durch eine Angabe bestimmt.

Die Zeit wird als unendlich gedacht, ins Endlose fortschreitend. Die Reihe unserer Denkakte können wir ins Endlose gehend uns denken und so auch die Zeit, da diese Denkakte sukzessiv verlaufend gedacht werden, indem wir

---

[1]) Wundt, Logik. 2. Aufl. p. 485.

an der unendlichen Reihe von Denkakten nur die zeitliche Form beachten.

Die Zeit ist sodann nicht bloss Anschauung, sondern auch Begriff. Nach Kant ist die Zeit Anschauung und nicht Begriff. Die Begründung ist ganz analog der Begründung der Behauptung, der Raum sei Anschauung und nicht Begriff. Da wir diese Begründung oben gegeben haben, verweisen wir auf dieselbe, und ausserdem auf die Kantsche Entwickelung selbst. Von einem Begriff der Zeit möchte ich deshalb sprechen, weil wir den Gedanken einer unendlichen Zeit besitzen. Der Gedanke der unendlichen Zeit kann aber natürlich nicht als Anschauung charakterisiert werden, ist deshalb begrifflicher Natur. Von den meisten anderen Begriffen unterscheidet sich dieser Begriff dadurch, dass das unter ihm begriffene Einzelne durchaus gleichförmig ist.

Als Zeit-Anschauungen bezeichnen wir die von uns erlebten (aus unseren Erlebnissen abstrahierten) Zeiten.

§ 3. Die Frage nach der transzendenten Gültigkeit der Zeit.

Die Frage der transzendenten Gültigkeit der Zeit hat von seiten Kants eine schwerwiegende Behandlung erfahren. Kant ist ähnlich wie bezüglich des Raumes zu der Anschauung gekommen, dass die Zeit nicht transzendent real ist. Die gewöhnliche Auffassung der Kantschen Entwickelungen geht sodann dahin, dass nach Kant der Zeit auch transzendent nichts Analoges entspricht. Die von Riehl[1]) beigebrachten und oben näher besprochenen Stellen, welche zeigen, dass Kant dem Raume etwas Transzendentes entsprechen lässt, zeigen zugleich, dass er bezüglich der Zeit dieselbe Auffassung gehabt hat.

[1]) Riehl, Philos. Kritikismus. 2. Aufl. 1. Band. p. 476 ff.

Die Kantsche Beweisführung, dass der Raum nicht transzendent real sei, konnten wir nicht anerkennen. Da die Beweisführung Kants bezüglich der transzendenten Realität der Zeit eine ganz analoge ist, so können wir uns darauf beschränken, auf unsere bei Besprechung der Frage der transzendenten Realität des Raumes gegen Kant gemachten Entwickelungen zu verweisen[1].

Wir wollen hier noch zunächst Entwickelungen eines Neukantianers heranziehen, der in temperamentvoller und interessanter Weise gegen die Annahme der transzendenten Realität der Zeit polemisiert. O. Liebmann verwertet in dieser Frage Entwickelungen von K. E. von Bär aus dessen Vortrag: „Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? Und wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden?". Bär betont, dass man in der lebendigen Natur kein absolutes Beharren findet, dass der Mensch bei Beurteilung derselben zu ganz subjektiven zeitlichen Bestimmungen neigt. „Die Schnelligkeit des Empfindens und der willkürlichen Bewegung, also des geistigen Lebens, scheint bei verschiedenen Tieren ungefähr der Schnelligkeit ihres Pulsschlages proportional zu sein. Da nun z. B. beim Kaninchen der Pulsschlag viermal so schnell erfolgt als beim Rinde, so wird auch jenes in derselben Zeit viermal so schnell empfinden, viermal soviel Willensakte ausführen können, überhaupt viermal soviel erleben wie das Rind. Allgemein gesagt, verläuft das innere Leben in verschiedenen Tiergattungen, einschliesslich den Menschen, in demselben astronomischen Zeitraum mit spezifisch verschiedener Geschwindigkeit." Was würde sich nun für eine Auffassung des Menschen ergeben, wenn das körperliche und geistige Leben des Menschen sehr viel schneller oder sehr viel langsamer verliefe? „Gesetzt etwa, der menschliche

[1]) p. 229 ff. dieser Schrift.

Lebenslauf, umfassend Kindheit, Mannesreife und Greisenalter, würde auf den tausendsten Teil, einen Monat reduziert und sein Pulsschlag erfolgte tausendmal so schnell, als es der Fall ist, so würde man eine fliegende Flintenkugel sehr gemächlich mit dem Blick verfolgen können. Würde dies Leben nochmals auf den tausendsten Teil, auf etwa 40 Minuten eingeschränkt, dann würde man Gras und Blumen für ebenso starr und unveränderlich halten, wie uns die Gebirge erscheinen; von dem Wachstum der aufbrechenden Knospe würde man zeitlebens ebensoviel und so wenig wahrnehmen, als wir von den grossen geologischen Umgestaltungen des Erdballs; willkürliche Bewegungen der Tiere würde man gar nicht sehen können; sie wären viel zu langsam; höchstens könnte man sie erschliessen, wie wir die Bewegungen der Himmelskörper. Und bei noch weitergehender Verkürzung des Lebens würde das Licht, welches wir sehen, vielleicht gehört. Unsere Töne würden unhörbar". Eine ähnliche Entwickelung wird bei der Annahme einer Verlangsamung der körperlichen und geistigen Prozesse des Menschen durchgeführt. Liebmann[1]) zieht daraus folgenden Schluss: „Unsere subjektive, menschliche Zeit und Naturauffassung ist demnach ebenso, wie die Zeit und die Naturauffassung der Eintagsfliege und wie die jedes anderen endlichen Wesens, ein höchst beschränktes, von immanenten, spezifischen Schranken einer bestimmt gearteten Intelligenz determiniertes Zerrbild des Weltlaufs. Abstrahiert man aber von allen Schranken, denkt man sich jene unendliche, absolute, allgegenwärtige Weltintelligenz der Gottheit, von welcher der Psalmist sagt: ‚Vor Dir sind tausend Jahre wie ein Tag' — : alle spezifischen und individuellen Differenzen der Zeitauffassung fallen in dieser Intelligenz hinweg; Verlangsamung und Beschleunigung des Erkennens

[1]) Liebmann, Analysis der Wirklichkeit. 2. Aufl. p. 100 ff.

sind, wegen ihrer Relativität, für diese absolute Vernunft keine Schranken; sie durchschaut und überblickt mit aller Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zugleich sämtliche spezifischem Borniertheiten subjektiver Zeitauffassung; — was wäre für sie überhaupt ‚Zeit'?"

Gegen diese Entwickelungen haben wir geltend zu machen, dass damit nicht die transzendente Irrealität der Zeit bewiesen ist, sondern nur die Relativität unserer Zeitschätzungen. Zudem erfahren unsere unmittelbaren Zeitschätzungen bei der Einführung des Zeitfaktors in unseren wissenschaftlichen Untersuchungen mannigfache Korrekturen. Die Hauptsache ist aber, dass über die transzendente Realität der Zeit durch solche Tatbestände nicht entschieden werden kann.

Von entscheidender Bedeutung ist hier in der Frage der transzendenten Realität der Zeit dagegen die Tatsache, dass die Realwissenschaften mit dem Zeitfaktor operieren müssen, um eine Kausal-Verknüpfung der Tatbestände zustande zu bringen, so z. B. in der einfachen Feststellung bezüglich des freien Falls:

$$s = \frac{1}{2} g t^2.$$

Es erhebt sich dann aber natürlich sogleich die Frage, ob wir nicht ähnlich wie beim Raum mit der Ansetzung eines transzendenten Analogons der Zeit auskommen können, so dass wir zwar nicht die transzendente Irrealität der Zeit behaupten, aber nur die Annahme der transzendenten Realität eines solchen Analogons der Zeit erkenntnistheoretisch gerechtfertigt erachten könnten.

In dieser Frage scheint mir Lotze wertvolle Bestimmungen gemacht zu haben. Wenn die Welt ein zeitloses System von Beziehungen wäre, so könnte man sich unsere zeitliche Auffassung auf Grund von Temporalzeichen ent-

wickelt denken, welche durch das transzendente Analogon der Zeit gesetzt wären, es könnten uns die einzelnen Beziehungspunkte dieses zeitlosen Systems vielleicht als zeitlich geordnet erscheinen. Aber dann dürften die zeitlichen Qualitäten der einzelnen Beziehungspunkte nicht selbst wieder einem Wechsel unterworfen sein. Das ist aber tatsächlich der Fall. Was mir das eine Mal als Gegenwart sich darstellt, erscheint mir das andere Mal als Vergangenheit. Diese Änderung der Auffassung der einzelnen Beziehungspunkte des Weltsystems lässt sich nicht unter der Voraussetzung verstehen, dass dies System zeitlosen Charakter trage. Also müssen wir die Zeit selbst als transzendent real setzen[1]).

Was die erkenntnistheoretische Dignität der Ansetzung der Zeit als transzendent real betrifft, so ist darüber Ähnliches zu sagen, wie über die Ansetzung eines transzendenten Analogons des Raumes. Es wird hier nicht bloss die später als für die Realwissenschaften axiomatisch zu charakterisierende Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalprinzips gemacht, wie bei der Ansetzung der Existenz transzendenter Seinsgrössen überhaupt, sondern diese Position ergibt sich erst da, wo wir den einzelnen Wahrnehmungsinhalten bestimmte transzendente Seinsgrössen entsprechen lassen, eine Feststellung, die der einzelwissenschaftlichen Verifikation bedarf.

Die Ansetzung der Zeit als transzendent real nimmt aber unter den einzelnen Ansetzungen von transzendenten Grössen insofern eine Sonderstellung ein, als es sich bei ihr um eine allgemeine Voraussetzung handelt, mit welcher die Realwissenschaften, vor allem die mathematischen Naturwissenschaften arbeiten, die also eine Verifikation anderer Ordnung in den Realwissenschaften erfahren

[1]) Lotze, System der Philosophie. 2. Teil. p. 294 ff.

hat als die übrigen Ansetzungen von transzendenten Seinsgrössen, die einzelnen Wahrnehmungsinhalten entsprechen, ausgenommen den Raum.

Es hebt sich die Ansetzung der Zeit als transzendent real wie die des Raumes, soweit er mathematisch-analytisch bestimmbar ist, bezüglich der erkenntnistheoretischen Dignität auch von der Annahme der Existenz fremder Ichs ab, da letztere Annahme sich nicht als allgemeine Voraussetzung der exakten Wissenschaften verifiziert, sondern zur Deutung einer einzelnen Gruppe von Tatbeständen angenommen werden muss[1]). Ähnlich wie mit der Ansetzung der Existenz fremder Ichs verhält es sich, wie man leicht sieht, auch mit der Annahme der Subjektivität der sekundären Qualitäten, Farbe, Ton, Geruch etc., auch diese Annahme ist keine allgemeine Voraussetzung der Realwissenschaften, sondern betrifft eine bestimmte Gruppe von Einzeltatbeständen.

[1]) cfr. p. 171 ff. dieser Schrift.

4. Kapitel.

Das Kausalproblem.

§ 1. Die Entstehung der Idee der kausalen Beziehung.

Bei Behandlung des Kausalproblems will ich so vorgehen, dass ich zunächst psychogenetische Entwickelungen über die Idee der kausalen Beziehungen gebe, dass ich sodann eine begriffliche Fixierung des Kausalprinzips zu vollziehen suche und zuletzt die Frage der Gültigkeit der kausalen Betrachtungsweise behandle.

1. In der Frage der Entstehung der Idee der kausalen Beziehung hat sich Hume ein bleibendes Verdienst erworben. Hume glaubt die Abhängigkeitsbeziehung dieser Idee aufgewiesen zu haben, tatsächlich hat er jedenfalls eine der Abhängigkeitsbeziehungen der Idee der kausalen Beziehung aufgewiesen. Bei Behandlung der erkenntnistheoretischen Skepsis haben wir diese Vorstellungsweise Humes besprochen. Sigwart ist der Anschauung, dass es Hume nicht gelungen sei, eine Abhängigkeitsbeziehung der Idee der kausalen Beziehung nachzuweisen. Humes Behauptung gehe dahin, „dass es die Wahrnehmung der regelmässigen Wiederholung der Sukzession von A und B sei, was uns schliesslich dazu bringe, A als Ursache von B zu betrachten". Er macht dagegen geltend: „So gewiss diese Beobachtung regelmässiger Sukzession ihren hohen Wert hat, einerseits um den Gedanken zu erzeugen, dass die wirkenden Ursachen regelmässig wirken, andererseits

um unter Voraussetzung dieses Gedankens auszumachen, was als Ursache von B und als Effekt von A anzunehmen sei und etwaige Irrtümer zu berichtigen, so wenig ist sie imstande, den Gedanken des Wirkens selbst zu erzeugen, der eben mehr enthält als die blosse Sukzession; es ist nicht abzusehen, wie die blosse Wiederholung ein vollkommen neues Element hereinbrächte, von welchem in den einzelnen Fällen, die sich wiederholen, keine Spur zu finden wäre“ [1]). Gegen diese Entwickelung Sigwarts muss man Hume entschieden in Schutz nehmen. Dass der Gedanke des Wirkens mehr enthält als die blosse Sukzession, ist Hume keineswegs entgangen. Er behauptet ja ausdrücklich, dass durch die häufige Sukzession gleicher Ereignisse etwas Neues entstehe, nämlich in uns, und dass dieses Neue, das durch häufige Sukzession und damit gegebene Assoziation der Vorstellungen in uns entsteht, nämlich das Zwangsgefühl bei Wahrnehmung oder Vorstellung eines bestimmten häufig in dieser Beziehung erlebten Antecedens, das uns drängt, auf die Vorstellung des entsprechenden Consequens überzugehen, dass dieses Neue uns erst veranlasse, von notwendiger Verknüpfung zu reden. Dieses Neue besteht eben in dem Erleben einer (assoziativ bedingten) Notwendigkeit. Wenn Sigwart sodann behauptet, es sei nicht abzusehen, wie die blosse Wiederholung etwas Neues hervorbringt, so ist dagegen geltend zu machen, dass tatsächlich das häufige Erleben solcher Sukzessionen eine Tendenz erzeugt, von der Vorstellung eines Antecendens auf das entsprechende Consequens überzugehen und dass diese Tendenz nicht bloss objektiv sich im Verlauf unserer Vorstellungen nachweisen lässt, sondern auch ein Gefühl des Dranges, von der Vorstellung des Consequens überzugehen, sich nachweisen lässt.

---

[1]) Sigwart, Logik. 2. Aufl. II. p. 139 u. 140.

Dieses assoziativ bedingte Zwangsgefühl wird sodann, wie Hume ebenfalls richtig entwickelt, in die betrachteten Objekte hineingesehen, wenn wir intensiv mit demselben beschäftigt sind, ähnlich wie die Sympathiegefühle in die betrachteten Personen hineingesehen werden[1]). Die subjektive Notwendigkeit wird so für das Individuum zu einer objektiven.

2. Eine andere Abhängigkeitsbeziehung der Idee der notwendigen Verknüpfung scheint mir von Locke und Berkeley aufgewiesen zu sein. Diese Autoren nehmen an, dass wir bei den Willensvorgängen das Hervorgehen der Wirkung aus der Ursache erleben. Richtig dürfte an dieser Bestimmung sein, dass wir bei den Willensvorgängen das Hervorgehen der Wirkung aus der Ursache zu erleben glauben, wenn wir es auch nicht wirklich erleben. Und auf das erstere kommt es uns ja hier zunächst allein an. Gegen die Annahme, dass die Idee der notwendigen Verknüpfung aus dem Willensleben entspringe, etwa aus dem Erleben eines „Verlangens des Willens", die Glieder zu bewegen mit einer darauf folgenden Bewegung, macht Hume geltend, dass wir tatsächlich im Willensleben nicht die Kraft zum Hervorbringen einer körperlichen Bewegung erleben, sonst müssten wir auch in der Lage sein, die Grenzen dieser Kraft zu bestimmen[2]), was offenbar nicht der Fall ist. Darauf ist aber zu erwidern: auch wenn wir tatsächlich im Willensleben nicht das Hervorgehen der Wirkung aus der Ursache erleben, so könnte uns das Willensleben doch zu dem Glauben führen, dass wir hier das Hervorgehen der Wirkung aus der Ursache erleben. An diesem Punkte hat

[1]) Störring, Moralphilos. Streitfragen. p. 52.

[2]) Hume, Tractat I, 219. cfr. c. Untersuchung über den menschl. Verstand. p. 60 ff.

also sogar Hume die erkenntnistheoretische Betrachtungsweise mit der psychogenetischen verwechselt.

Und das Willensleben führt uns, so möchten wir annehmen, zu dieser Überzeugung.

In dem Erleben der Beziehung eines kräftigen Willensimpulses zu einer durch ihn objektiv bedingten Körperbewegung glauben wir, so behaupte ich mit Wahrscheinlichkeit, das Hervorgehen der Wirkung aus der Ursache zu erleben. Beide, der Willensimpuls und die erlebte Körperbewegung sind übrigens auch gleichartiger, als es auf den ersten Blick scheint: im Willensimpuls stecken ausser Gefühlen, welche zu der Vorstellung der auszuführenden Handlung und indirekt mit der Vorstellung des Effekts in Beziehung stehen, noch Spannungsempfindungen, die doch natürlich Grössen darstellen, welche den Empfindungen des motorischen Effekts sehr verwandt sind.

Bei experimentellen Untersuchungen über Willenshandlungen, nämlich bei Dynamometerleistungen unter verschiedener Vorbereitung (einfacher, sensorischer und motorischer) habe ich einzelne Tatbestände gefunden, die eine Verifikation der obigen auf Selbstbeobachtung gegründeten Behauptung darzustellen schienen, ich habe die Sache aber nicht näher verfolgt.

Sigwart wendet gegen diese Annahme ein, sie vergesse, dass die Bewegung der Glieder auch nur dem Willensakt folgt, und wenn diese Auffassung auf einen Zweck rekurriere, den man sich im Willensakt setze, so berücksichtige sie nicht, dass die Zwecksetzung das Bewusstsein der Wirkungsfähigkeit meines Wollens voraussetzt[1]).

Aber bei Verwertung einer Zwecksetzung braucht man doch nicht vorauszusetzen, dass die Wirkungsfähigkeit des Willens als solche aufgefasst ist, sondern nur die er-

[1]) l. c. II. p. 142.

fahrene regelmässige Sukzession. — Und wenn man sagt, man erlebe nur eine einfache Folge von Willensakt und Bewegung der Glieder, so entspricht das jedenfalls schon insofern nicht dem wirklichen Tatbestand, als bei kräftigeren motorischen Effekten der Willensimpuls auch noch fortdauert während der Erzeugung des Effektes.

Die beiden bisher besprochenen Abhängigkeitsbeziehungen der Idee der kausalen Beziehung betrafen zunächst die Idee der kausalen Beziehung im naiven Individuum; diese Auffassungen wirken aber in der Auffassung des Einzelwissenschaftlers nach.

3. Sodann kommt eine Abhängigkeitsbeziehung der Idee der kausalen Beziehung, zunächst wieder des naiven Individuums in Frage, die Herbert Spencer behauptet hat. Der Selbsterhaltungstrieb des Menschen bedingt, so sagt Spencer, dass er auf regelmässiges Eintreten bestimmter Veränderungen nach Realisierung bestimmter Umstände hofft. Diesem Gedanken hat Kroman[1]) beredten Ausdruck gegeben: „Der Mensch ist wie jedes organische Wesen ursprünglich mit Selbsterhaltungstrieb ausgerüstet. Er will seine Existenz behaupten und findet dieselbe jeden Augenblick an allen Punkten bedroht. Daraus entspringt der Kampf ums Dasein. . . . Der Kampf bringt es mit sich, dass das Individuum suchen muss, die Welt zu verstehen, denn Wissen ist Macht. . . . Brenne ich mich auch morgen, wenn ich die Hand ins Feuer stecke, wird auch morgen mein Hunger gestillt und mein Durst gelöscht, wenn ich wie heute esse und trinke, so wird meine Erfahrung mir heute Waffen in die Hand geben, um den Kampf mit morgen aufnehmen zu können. . . . Mit der Leidenschaft des Selbsterhaltungstriebs rufe ich deshalb die Hoffnung hervor, dass der Bedingung genügt wird, dass die Natur regelmässig ist, dass

[1]) l. c. p. 198.

der Kausalsatz Gültigkeit hat, und der Glaube an die Gültigkeit des Kausalsatzes erlangt bei mir dieselbe Stärke wie der Wunsch zu leben, meine Existenz zu behaupten. Der Kausalsatz ist mit anderen Worten die begriffmässig erste Hypothese des Menschengeistes, und man könnte hinzufügen, eine Hypothese, welche der Mensch in Leben und Tod festhält, weil es hier Leben und Tod gilt."

Bei diesen Entwickelungen ist die Hoffnung des naiven Individuums auf Eintritt bestimmter Veränderungen nach Realisiertsein bestimmter Bedingungen sicherlich reflexionspsychologisch stärker betont als sie sich in dem Individuum findet, denn das Individuum stellt nicht Betrachtungen über die Möglichkeit der Nichtgültigkeit des Kausalsatzes an, wie der Erkenntnistheoretiker. Aber in wichtigen Fällen der Erwartung von Ereignissen macht sich diese Hoffnung ohne Zweifel bemerkbar.

Wir müssten uns dann fragen, in welcher Beziehung diese Abhängigkeitsbeziehung zu den früher aufgewiesenen steht, vor allem zu der Humeschen. Setzt sie nicht die Wirkung des Humeschen Faktors voraus? Das scheint mir nicht so, sie setzt den Mechanismus der Reproduktion assoziierter Vorstellungen von Sukzessionen voraus, aber nicht, was der Humeschen Entwickelung charakteristisch ist, das Erleben des assoziativ-bedingten Zwangsgefühles. Hier drängt uns die Hoffnung die Vorstellung des Effektes auf und setzt eine Tendenz, an sein Eintreten zu glauben.

4. Eine weitere Abhängigkeitsbeziehung der Idee der kausalen Beziehung ist in den Tatsachen des Denkgeschehens gegeben. Diese Abhängigkeitsbeziehung betrifft besonders die Vorstellungsweise des Einzelwissenschaftlers von der kausalen Beziehung. Bei Schlussprozessen erleben wir in deutlichster Weise die Abhängigkeit des Schlusssatzes

von den Prämissen als eine notwendige, als eine denknotwendige. Die hier erlebte Notwendigkeit übertragen wir auf die Betrachtung anderen Geschehens, sehen wir in dasselbe hinein. Diese Übertragung vollzieht sich um so leichter, je grösser die partielle Begreiflichkeit eines Geschehens aus einem anderen ist. Je grösser die partielle Begreiflichkeit eines Geschehens ist, desto leichter wird sie für eine totale gehalten. Besonders stark tritt die partielle Begreiflichkeit eines bestimmten Geschehens auf dem Gebiet des physikalischen Geschehens hervor, wo wir in einem gegebenen Fall eine Reihe quantitativ bestimmter Gesetze zusammenwirkend denken. Diese Abhängigkeitsbeziehung der Idee der kausalen Beziehung ist zuerst von J. N. Tetens [1]) aufgewiesen worden.

5. Zuletzt ist die Idee der kausalen Beziehung, wie man sie beim Einzelwissenschaftler findet, noch von zwei nahe miteinander zusammenhängenden Faktoren abhängig. Der Einzelwissenschaftler macht die Erfahrung, dass der Komplex von Tatbeständen, den man Ursache einer Veränderung nennt, so beschaffen ist, dass, wenn irgend ein einzelner Tatbestand dieses Komplexes ausfällt, die als Wirkung bezeichnete Veränderung nicht auftritt. Er bezeichnet deshalb jeden dieser Partial-Tatbestände als notwendige Bedingung für das Auftreten der Wirkung. Der Einzelwissenschaftler erfährt sodann, dass eine quantitative Modifikation eines Partial-Tatbestandes des als Ursache Bezeichneten eine quantitative Modifikation in dem als Wirkung Bezeichneten herbeiführt.

Diese Abhängigkeitbeziehungen unterscheiden sich von den früher aufgeführten, wie leicht zu sehen, dadurch, dass

[1]) J. N. Tetens, Phil. Versuche über die menschl. Natur p. 501 ff.

die durch sie bedingte Auffassung keine Korrektur durch wissenschaftlichen Betrieb erfährt, erkenntnistheoretisch berechtigt ist.

§ 2. Begriffliche Charakterisierung des Kausalprinzips.

1a. Schreiten wir jetzt zur begrifflichen Charakterisierung des Kausalprinzips, so dürfte es zunächst zweckmässig sein, die naive Vorstellung, dass eine Ursache eine Veränderung bedinge, dahin zu korrigieren, dass eine Veränderung durch mehrere Bedingungen bestimmt wird, wir können sagen, von einem Komplex von realen Bedingungen abhängig ist. Dieser Tatbestand ist ausführlich von Lotze und John Stuart Mill[1]) behandelt worden. Diesen realen Bedingungskomplex nennt man auch Ursachenkomplex oder kurz Ursache einer Veränderung.

Die Bedingungen einer Veränderung unterscheidet man gewöhnlich in permanente und wechselnde Bedingungen. So ist beim freien Fall der Körper die Erde permanente Bedingung für den Fall von Körpern, das Erheben des Körpers bis zu gewisser Höhe die wechselnde Bedingung des Falles. — Sodann kann man bei den Bedingungen Veränderungen und Zustände unterscheiden.

Fragen wir nun nach den Kriterien für das Gegebensein von Bedingungen einer Veränderung und für die Vollständigkeit der Feststellung über die Bedingungen einer Veränderung.

Nach Hume spricht man dann von der Ursache einer Veränderung, wenn die betreffenden Vorgänge beständig in der Beziehung von unmittelbarem Antecedens und Consequens stehen.

---

[1]) Logik, übers. v. Schiel I, p. 408 ff.

Eine Weiterentwickelung dieser Auffassung finden wir bei John Stuart Mill. Mill fordert, um von der Beziehung von Ursache und Wirkung sprechen zu können, neben unmittelbarer und beständiger Folge noch unbedingte Folge. Mill erwähnt den Einwand, den Reid gegen Hume erhoben hat, es müsse nach den Humeschen Annahmen der Tag die Ursache der Nacht und die Nacht die Ursache des Tages sein, und macht dann folgende Entwickelung: „Für unseren Gebrauch des Wortes Ursache ist es notwendig zu glauben, nicht allein, dass dem Antecedens das Consequens immer gefolgt ist, sondern auch, dass es, so lange die gegenwärtige Beschaffenheit der Dinge dauert, ihm folgen wird; dies wäre aber von Tag und Nacht nicht richtig. Wir glauben nicht, dass der Tag der Nacht unter allen denkbaren Umständen folgen wird, sondern dass dies nur der Fall ist unter der Bedingung, dass die Sonne am Horizont aufgehe. Wenn die Sonne nicht mehr aufginge, was, soviel wir wissen, mit den allgemeinen Gesetzen der Materie nicht im Widerspruch steht, so würde oder könnte die Nacht ewig währen. . . . . . Wir nennen die Nacht . . . . nicht die Ursache, ja nicht einmal eine Bedingung des Tages. Die Existenz der Sonne (oder eines leuchtenden Körpers) und die Abwesenheit eines dunklen Mittels in gerader Richtung zwischen der Sonne und dem Teile der Erde, den wir bewohnen, sind die einzigen Bedingungen, und durch die Vereinigung derselben wird ohne Zutun eines jeden überflüssigen Umstandes die Ursache zusammengesetzt. Dies ist es, was die Schriftsteller meinen, wenn sie sagen, dass der Begriff der Ursache die Idee der Notwendigkeit einschliesst. Wenn dem Wort Notwendigkeit irgend eine Bedeutung unleugbar zukommt, so ist es die der Unbedingtheit. Dass etwas notwendig ist, dass etwas sein muss, heisst, dass etwas sein wird, welche Voraussetzungen

wir auch in Beziehung auf alle anderen Dinge machen mögen. Die Folge von Tag und Nacht ist in diesem Sinne offenbar nicht notwendig, sie ist bedingt durch das Zusammenwirken verschiedener Antecedentien" [1]).

Kritisch nehmen wir zu dieser Auffassung Mills in folgender Weise Stellung. Um zu prüfen, ob ein Vorgang oder Zustand zu dem Bedingungskomplex einer Veränderung gehört, fragen wir nicht, ob wir die Voraussetzungen in bezug auf alle anderen Dinge ändern können, sondern ob bei Änderung oder Aufhebung des als zum Bedingungskomplex gehörig angesprochenen Faktors eine Änderung oder Aufhebung dessen, was als Wirkung angesprochen wird, auftritt oder nicht.

Damit sind wir zu einer positiven Bestimmung bezüglich eines Kriteriums des Gegebenseins von realen Bedingungen einer Veränderung geführt. Wir sehen also Faktoren als zum Bedingungskomplex einer Veränderung gehörig an, wenn sich mit isolierter Änderung oder Aufhebung eines dieser Faktoren bei Konstanz der übrigen Umstände, unter denen die Veränderung auftrat, auch das ändert oder aufhebt, was wir als Wirkung ansprechen.

Wir können weiter sagen, dass wir den Gesamtkomplex der realen Bedingungen einer Veränderung aufgewiesen haben, wenn ausser jenen als zum Bedingungskomplex gehörig angesprochenen Faktoren nichts vorhanden ist, was diese Eigenschaften hat, d. h. bei dessen Änderung oder Aufhebung Änderung oder Aufhebung des als Wirkung Angesprochenen eintritt.

Man sieht, dass die Bestimmung Mills, wenn sie auch nicht, wie sie beanspruchte, Bedeutung hat als Kriterium

[1]) l. c. I. p. 422.

für das Gegebensein von Bedingungen einer Veränderung, doch für die Feststellung eines Kriteriums für die Vollständigkeit der Angaben über die Bedingungen einer Veränderung zu verwerten ist.

Das zuerst gegebene Kriterium scheint ein Kriterium für das Vorhandensein „notwendiger" realer Bedingungen zu sein, das an zweiter Stelle gegebene ein Kriterium für die Feststellung „hinreichender" realer Bedingungen.

Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass nur die letztere Angabe zutrifft, aber in bezug auf die erstere noch einschränkende Bestimmungen gemacht werden müssen. Nicht jeder Faktor eines Geschehens, der so beschaffen ist, dass bei seiner Änderung oder Aufhebung Änderung oder Aufhebung der in Frage stehenden Wirkung auftritt, ist in seiner Ganzheit als notwendige reale Bedingung zu bezeichnen. Es ist noch möglich, dass nur ein Teilbestand dieses Faktors notwendige reale Bedingung dieser Veränderung ist. Um festzustellen, ob der Faktor in seiner Ganzheit notwendige reale Bedingung ist, werden wir die einzelnen Teile desselben gegeneinander isolieren müssen. Ein schönes Beispiel eines einfachen Falls solcher Isolierung gibt einmal Mach. Mach lernte als Kind einen Versuch kennen, den Athanasius Kircher (Ars magna lucis et umbrae, Amstelodami 1671 S. 112 u. 113 nach M.) als „experimentum mirabile de imaginatione gallinae" beschreibt, mit geringer Änderung. Es wird ein Huhn trotz seines Sträubens auf den Boden niedergedrückt und in dieser Stelle $^1/_2$ Minute festgehalten; es hat sich inzwischen beruhigt. Nun zieht man einen Kreidestreich über den Rücken des Huhns und auf dem Boden rings um dasselbe herum. Dann bleibt das Huhn auch bei Anwendung ziemlich starker Schreckmittel ruhig liegen „denn es bildet sich ein, angebunden zu sein." Mach wiederholte später den

Versuch selbst, als er sich für Hypnose interessierte. Derselbe gelang, aber als er den Versuch wiederholte, ohne die Kreidestriche zu machen, trat ganz dasselbe Resultat auf. Also gehörte nur ein Teil des als Bedingungskomplex angesprochenen Tatbestandes zu den notwendigen Bedingungen der Veränderung.

Der Begriff der Masse zeigt sodann, dass man sich auf eine reale Isolierung einzelner Teilinhalte eines solchen Faktors nicht beschränken kann. Wir können doch die Masse, die wir in den Bedingungskomplex einführen, nicht real isolieren. Wir müssen also auch ideelle Isolierungen vollziehen, wenn wir „notwendige" reale Bedingungen einer Veränderung bestimmen wollen. —

Wir können nunmehr zu einer Formulierung des Kausalprinzips schreiten, mit dem der Realwissenschaftler arbeitet. Ich möchte diese Formulierung nach dem Vorangehenden in folgender Weise vollziehen: Alles Geschehen steht als real Bedingtes in einer konstanten Beziehung zu einem realen Bedingungskomplex, welcher die notwendigen und hinreichenden realen Bedingungen desselben darstellt. Das real Bedingte wird Wirkung, der reale Bedingungskomplex wird Ursachenkomplex oder besser Ursache genannt.

Auf die Beziehung dieser Formulierung zu der Formel „Jede Veränderung hat ihre Ursache" und zu dem Gedanken der Gleichförmigkeit des Geschehens kommen wir noch später zu sprechen.

1b. Sir William Hamilton hat den Versuch gemacht, das Kausalprinzip auf die Annahme zu reduzieren, dass „ein wirkliches Entstehen und Vergehen unmöglich" sei, und diese Vorstellungsweise hat in neuerer Zeit manchen

Anklang gefunden. So gibt Heymans[1]) eine eingehende Verteidigung der Hamiltonschen Position.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der Behauptung „ein wirkliches Entstehen und Vergehen ist unmöglich" um eine Voraussetzung handelt, die bei allen philosophischen Systemen gemacht wird, sogar bei den ältesten. Daraufhin wird dieser Annahme das Prädikat einer causa vera beigelegt[2]). Ausser anderen Sätzen werden dann auf diese Vorstellungsweise zwei Kausalsätze reduziert „Jede Veränderung hat ihre Ursache" und „Wenn die Ursache einer Erscheinung gegeben ist, muss diese Erscheinung notwendig eintreten".

Fassen wir zuerst den Satz „Jede Veränderung hat ihre Ursache" ins Auge. Ursache nennt man „die zu einer wahrgenommenen neuen Erscheinung hinzupostulierten, derselben vorhergehenden wirklichen Zustände und Prozesse, aus denen sich die der neuen Erscheinung zugrunde liegenden Zustände und Prozesse als ihre gleichmässige Fortsetzung ergeben"[3]). Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung wird dann noch weiter in folgender Weise bestimmt: „Den neu eintretenden Zustand betrachten wir als identisch mit dem alten, vermehrt oder vermindert mit den durch diese Prozesse zu- oder abgeführten Elementen; und so nennen wir denn diesen ganzen Komplex von Zuständen und Prozessen, welche nachher den neuen Zustand konstituieren, bis dahin die Ursache desselben."

Dabei wird zugestanden, dass es sich hier nur um ein Ziel handelt, das angestrebt wird, und dass es nicht sicher ist, dass sich dieses Ziel realisieren lässt. „Erreicht könnte dieses Ziel nur werden, wenn es uns gelänge, jede wahr-

[1]) Die Gesetze und Elemente des wissensch. Denkens. 2. Aufl. p. 333 ff.
[2]) l. c. p. 334 ff.
[3]) l. c. p. 339.

genommene Veränderung als Zeichen für einen Komplex gleichmässig fortschreitender Prozesse, jede neue Erscheinung als das Ergebnis einer durch solche Prozesse herbeigeführten Verbindung oder Trennung unentstandener und unvergangener Wirklichkeitselemente zu denken. Ob dieses Ziel erreichbar ist, das bleibt allerdings die Frage — eine Frage aber, welche wir nicht zu beantworten haben" [1]). Die Erkenntnistheorie soll eben nur die Motive und Ziele des wissenschaftlichen Denkens aufdecken. Über die Erreichbarkeit jenes Ziels soll die Entwickelung der Einzelwissenschaften entscheiden.

Kritisch ist hier zu sagen, dass damit ein Begriff der Kausalbeziehung aufgestellt ist, welcher von dem in den Realwissenschaften vorhandenen abweicht. Diese setzen die Erreichbarkeit dieses Zieles im Kausalbegriffe nicht voraus.

So tritt der Naturwissenschaftler, z. B. wenn er es mit der Beziehung von physiologischen Wirkungen physikalischer Reize zu tun hat, sicherlich nicht an die Untersuchung dieser Tatbestände mit der Annahme heran, dass im Grunde genommen Ursache und Wirkung identisch sind.

Uns interessieren aber erkenntnistheoretisch die Voraussetzungen, wie sie in den Einzelwissenschaften gemacht werden und nicht von den Philosophen ausgedachte Ziele des einzelwissenschaftlichen Forschens, über deren Erreichbarkeit nichts ausgemacht wird. Eine ausführlichere Behandlung solcher Ziele des einzelwissenschaftlichen Forschers findet man bei Rickert [2]). Man könnte sagen, ich nenne die Behandlung jener Voraussetzungen des Einzelwissenschaftlers nicht Erkenntnistheorie, sondern die Behandlung dieser Ziele. Darauf wäre zu erwidern, dass aber jedenfalls die Behandlung dieser Voraussetzungen eine philo-

[1]) l. c. p. 338 u. 339.

[2]) Grenzen naturwiss. Begriffsbildung. p. 111 ff.

sophische Disziplin bleibt, die man mit dem Namen Erkenntnistheorie zu belegen doch wohl historisches Recht hat.

Ausser dem Satz „Jede Veränderung hat ihre Ursache" wird nun weiter der Satz „Wenn die Ursache einer Veränderung gegeben ist, muss diese Erscheinung notwendig eintreten" ebenfalls auf den Satz zurückgeführt „Ein wirkliches Entsehen und Vergehen ist unmöglich". Das geschieht, indem betont wird, dass nach der Hamiltonschen Hypothese die Wirkung durch die Ursache bestimmt wird „genau so wie eine Summe oder eine Differenz durch die addierten oder subtrahierten Grössen bestimmt ist"[1]).

Doch wer garantiert uns dafür, dass die Natur nur solche Additionen und Subtraktionen vollzieht? Sollen wir als Einzelwissenschaftler mit dieser Annahme an die Behandlung der Wirklichkeit herantreten? Das wäre doch Voreingenommenheit. Jedenfalls tun das die Einzelwissenschaften nicht, und die Voraussetzungen dieser wollten wir festlegen.

2. a) Nachdem wir die Kausalbeziehung eindeutig charakterisiert haben, wollen wir uns fragen, ob sich über diese noch synthetische Bestimmungen machen lassen: wie es mit der zeitlichen Beziehung zwischen Ursache und Wirkung steht, mit der räumlichen Beziehung u. dergl.

Was die zeitliche Beziehung zwischen Ursache und Wirkung betrifft, so kommen hier zwei Fragen in Betracht. Einmal wird darüber gestritten, ob Ursache und Wirkung gleichzeitig seien oder ob die Ursache der Wirkung vorangehe. Sodann hat man die Frage aufgeworfen, ob mit dem Aufhören der Ursache die Wirkung aufhört oder ob die Wirkung nach dem Aufhören der Ursache fortdauert.

Wir wollen zunächst die erstere Frage behandeln. Die Behauptung, dass die Ursache der Wirkung vorangeht, wird u. a. von Hume verteidigt. Hume sagt darüber: „Einige

[1]) l. c. p. 341.

behaupten, dass die Ursache ihrer Wirkung vorausgehe, ein beliebiger Gegenstand oder Vorgang könne auch gleich im ersten Augenblick seines Daseins seine Fähigkeit, etwas hervorzubringen, ausüben, also einen anderen Gegenstand oder einen anderen Vorgang, der mit ihm vollständig gleichzeitig sei, veranlassen. Aber abgesehen davon, dass die Erfahrung in den meisten Fällen dieser Ansicht zu widersprechen scheint, können wir jene Beziehung der Priorität durch eine Art Schlussfolgerung oder Überlegung als notwendig erweisen. Es ist ein anerkannter Grundsatz, sowohl der Naturwissenschaft als der Geisteswissenschaft, dass ein Gegenstand, der eine Zeitlang fertig existiert hat, ohne einen anderen hervorzurufen, nicht dessen einzige Ursache sein kann, vielmehr in diesem Falle bei der Verursachung noch irgend ein anderer Faktor beteiligt sein muss, der jenen Gegenstand aus seinem Zustand der Inaktivität herausdrängt und erst veranlasst, die Kraft auszuüben, die schon vorher verborgen in ihm war. Angenommen nun, Ursachen könnten mit ihrer Wirkung zeitlich vollkommen zusammenfallen, so müssten sie diesem Grundsatz zufolge auch in jedem Falle damit zusammenfallen; denn eine jede von ihnen, die nur einen einzigen Augenblick mit der Wirkung zögerte, träte eben damit nicht in dem Zeitpunkt in Kraft, in welchem sie hätte wirken können, wäre also keine eigentliche Ursache. Die Folge hiervon würde nichts Geringeres sein, als die Aufhebung der Aufeinanderfolge von Ursachen, die wir in der Welt beobachten, und damit die völlige Vernichtung der Zeit. Denn wenn eine Ursache gleichzeitig mit ihrer Wirkung, und diese Wirkung wiederum gleichzeitig mit ihrer Wirkung wäre usw., so würde es augenscheinlich nichts geben, was als Aufeinanderfolge bezeichnet werden könnte: alle Gegenstände müssten koexistieren"[1]).

[1]) Tractat. p. 102 u. 103.

Das Wesentlichste der Humeschen Betrachtungsweise ist also dies: man muss annehmen, dass die Ursache der Wirkung vorangeht, sonst würde das Erleben einer Sukzession nicht möglich sein, denn wenn eine Wirkung W_1 gleichzeitig mit ihrer Ursache U_1 wäre und die Wirkung W_2, für welche W_1 Ursache ist, wieder mit W_1, W_3, für welches W_2 Ursache ist, mit W_2 usf., so würde eine Ursache mit ihren entferntesten Wirkungen gleichzeitig sein und es könnte mithin so etwas wie Sukzession nicht vorhanden sein.

Eine ganz entgegengesetzte Anschauung wird von John Herschel vertreten. Ursache und Wirkung sind nicht bloss tatsächlich, sondern auch notwendig gleichzeitig. Die Anziehung des Magneten auf das Eisen ist gleichzeitig mit der Bewegung des Eisens, der Stoss ist gleichzeitig mit dem Effekt, den er bedingt, die Anziehung der Sonne ist gleichzeitig mit ihrer Wirkung. Dass überhaupt von Aufeinanderfolge von Ursache und Wirkung gesprochen wird, ist dadurch bedingt, dass man nicht die unmittelbaren von den indirekten oder kumulativen Wirkungen scheidet. Eine solche kumulative Wirkung liegt z. B. da vor, wo ein Stoss durch eine Reihe von Kugeln fortgepflanzt wird. „Wenn wir hier den Stoss gegen die erste Kugel als Ursache und die Bewegung der letzten Kugel als Wirkung auffassen, so geht allerdings die Ursache der Wirkung voran. Wenn ich aber, wie es richtiger ist, die Bewegung jeder Kugel als die Wirkung des Stosses, den sie selbst empfängt, betrachte, so sind Ursache und Wirkung gleichzeitig“[1]).

Von neueren Autoren vertritt Sigwart die Anschauung, dass sich in unserer Frage eine Entscheidung aus den Begriffen des Wirkens und Bewirktwerdens treffen lasse. Er sagt, es lässt sich „nicht von einem Wirken

[1]) Herschel, Essays, p. 206 nach Wundt, die physikalischen Axiome und ihre Beziehung zum Kausalprinzip. p. 95.

eines A auf ein B reden, so lange nur A sich verändert und B noch gar keine Veränderung zeigt; besteht das Wirken in dem Hervorbringen des Effektes, so wirkt die Ursache eben darin, dass sie den Effekt hervorbringt; das Wirken der Ursache A und das Hervorbringen des Effektes an B, die Veränderung von B muss gleichzeitig sein; was vorher an A geschieht, können wir nicht ein Wirken, sondern nur eine intransitive Veränderung nennen, die seinem Wirken vorangeht. Die Bewegung des Steins, den ich in der Hand halte, folgt ja nicht auf die Bewegung meiner Hand, sondern ist gleichzeitig mit ihr[1]). Gegen diese Entwickelungen Sigwarts hat Wundt[2]) geltend gemacht, dass nicht aus dem logischen Verhältnis der Begriffe auf das Zeitverhältnis von Ursache und Wirkung geschlossen werden kann. Sigwart hat auf diesen Einwand geantwortet: „Wenn das Bewirktwerden in einer Veränderung besteht und nur insofern von Wirken die Rede ist, als eine Veränderung eintritt, wenn ehe die Veränderung eintritt auch noch nichts bewirkt ist, so muss notwendig Wirken und Bewirktwerden gleichzeitig sein".

Kritisch nehme ich zu der Behandlung dieser Frage folgende Stellung ein. Ich gebe zunächst Sigwart in der Behauptung recht, dass Wirken und Bewirktwerden gleichzeitig ist. Aber die Frage ist die, ob das Wirken dann beginnt, wenn der Ursachenkomplex vollständig geworden ist oder ein Zeitdifferenzial später. Das ist aber eine Frage, die nicht aus der Beziehung der Begriffe Wirken und Bewirktwerden entschieden werden kann, ebensowenig wie man aus der Beziehung der Begriffe Wirkung und Ursache schliessen kann, dass alles, was

---

[1]) Sigwart Logik [2] II. p. 149.
[2]) Wundt, Logik [2] I. p. 598.

anfängt zu geschehen, eine Ursache hat, wenn auch alles, was Wirkung ist, eine Ursache hat.

Wenn wir nun weiter allgemein zu unserem Problem Stellung nehmen sollen, so möchten wir folgendes zu bedenken geben. Denken wir uns zwei Kugeln gleicher Masse, von denen die eine auf ebener Fläche ruht, die andere sich auf die ruhende in zentralem oder schiefem Stoss zu bewegt. Setzen wir den idealen Fall, dass die Elastizitätskoeffizienten der beiden Kugeln unendlich gross sind. Dann ist die Zusammendrückung beim Stoss unendlich klein. Abstrahieren wir weiter von der Reibung und von den Anziehungskräften, welche auf andere Körper ausgeübt werden und fassen wir nur den Teil der Wirkung ins Auge, der in der Fortbewegung der ruhenden Kugel durch den Stoss besteht.

Nehmen wir nun an, dass zwischen Ursache und Wirkung keine Zeit verfliesst, so werden wir für die auf Grund des Trägheitsgesetzes konstant bleibende Fortbewegung der Kugel nur eine Ursache, d. h. den Bedingungskomplex eines Zeitmoments anzusetzen haben. Diese Ursache würde dann der Wirkung, wie sie gegeben ist in allen Zeitmomenten mit Ausnahme des mit dem Zeitmoment des Bedingungskomplexes zusammenfallenden vorangehen.

Das Auftreten des Zeitfaktors beim kausalen Geschehen ist also auch bei Gleichzeitigkeit von Ursache und Wirkung durch das Trägheitsgesetz garantiert. Man hat also kein Recht, auf Grund der Tatsache des zeitlichen Verlaufs zwischen Ursache und Wirkung ein Zeitdifferenzial einzuschieben. —

Wir haben weiter die Frage zu behandeln, ob die Wirkung mit der Ursache aufhört oder nicht.

Ein alter Satz lautet: Cessante causa cessat effectus. John Stuart Mill kommt bei Behandlung dieser Frage zu dem Resultat, dass zwar in den meisten Fällen die Be-

dingungen, welche eine bestimmte Erscheinung bedingt haben, zu ihrer Fortdauer notwendig sind, aber gewöhnlich nur negative Bedingungen für die Fortdauer der Erscheinung erfordert werden. „Wenn eine Pflugschar einmal gemacht ist, so bleibt sie eine Pflugschar, wenn auch das Erhitzen und Hämmern nicht fortgesetzt wird; und sogar wenn der Mann, der sie gemacht hat, zu seinen Vätern versammelt wird". . . . Andererseits: „Die Beleuchtung eines gegebenen Punktes des Raumes wurde . . . . immer als eine augenblickliche Tatsache betrachtet, welche vergeht und fortwährend erneuert wird, solange die notwendigen Bedingungen bestehen"[1]). Wundt macht gegen diese Entwickelungen Mills mit Recht geltend, dass solche Fälle wie der der Wirkung der Sonnenstrahlen nichts in dem von Mill gedachten Sinne beweisen, da man doch alle Nachwirkungen der Beleuchtung in Betracht ziehen müsse[2]).

Jedenfalls steht die Sache so, dass der alte Satz cessante causa cessat effectus durch Galileis Trägheitsprinzip im Gebiete des mechanischen Geschehens gestürzt ist. Und wenn man die mechanische Energie nicht im letzten Grunde für die einzige hält[3]), so wird man die Fortdauer der Wirkung aus dem Energieprinzip erschliessen müssen.

b) Wir haben nun weiter die Frage nach der räumlichen Beziehung von Ursache und Wirkung zu behandeln. Vor Newton hat man die Annahme von Fernkräften für in sich widersprechend gehalten. So wurde von den Kartesianern der Satz vertreten „corpus agere non potest ubi non est". Das Newtonsche Gravitationsgesetz hat die Stellungnahme zu diesem Problem verändert.

---

1) Mill, Logik, übers. v. Schiel. I. p. 427.
2) Wundt, Logik. 2. Aufl. p. 602.
3) Ostwald, Naturphilosophie. 1. Aufl. p. 202.

Sieht man genauer zu, so findet man, dass Newton selbst nicht eine Fernkraft annimmt. Er sagt, er wolle nur das mathematische Gesetz aufweisen, nach welchem die Bewegungen stattfänden, er wage aber nicht anzugeben, „was das für physische Ursachen seien, welche das Resultat hervorbringen". Manche Neuere, so Thomson und Maxwell halten jede Fernwirkung für unmöglich. Andere nehmen sie an, besonders weil die Atombewegungen ohne die Fernwirkung nicht verständlich seien.

Jedenfalls ist folgendes festzustellen:

1. Auch bei Berührung lässt sich die Wirkung aus der Ursache nicht logisch ableiten.
2. In der Annahme einer Wirkung in die Ferne liegt kein innerer Widerspruch.
3. Man muss also die Tatsachen in Zukunft entscheiden lassen.

c) Zuletzt gehe ich noch mit ein paar Worten auf die Frage ein, ob zwischen Ursache und Wirkung Identität vorhanden ist. Ein alter Grundsatz lautet: causa aequat effectum. Descartes sagt, die Wirkung kann nicht mehr enthalten als die Ursache. Denn wenn sie mehr enthielte, so müsste dieses Mehr aus nichts hervorgebracht sein.

Neuerdings hat man die Behauptung der Identität von Ursache und Wirkung auf das Energieprinzip gegründet. Ist nun die Kausalbeziehung eine Identitätsbeziehung, weil auf Grund des Satzes von der Konstanz der Energie jedes Naturgeschehen sich in einer Gleichung darstellen lassen muss, in der auf der einen Seite die Energien stehen, welche die Ursache, auf der anderen diejenigen, welche die Wirkung ausmachen? Aber durch solche Gleichungen ist nicht Identität garantiert, sondern nur Gleichheit von bestimmtem Gesichtspunkt aus; selbst wenn ich im Falle des Pythagoreischen Lehrsatzes Gleichheit zwischen dem Quadrat über

der Hypothenuse und der Summe der Quadrate über den Katheten behaupte, ist diese Gleichheit nur eine solche unter bestimmtem Gesichtspunkt. Hier in unserem Falle ist die tatsächliche Differenz der Energieformen gegen jene Behauptung der Identität geltend zu machen. Sodann ist hervorzuheben, dass man in letzter Zeit die Bedeutung des Energieprinzips für das Naturgeschehen überschätzt hat, man muss stets im Auge behalten, dass der Energiesatz das Geschehen in der Natur nicht in eindeutiger Weise bestimmt.

§ 3. Die Frage nach der objektiven Gültigkeit des Kausalprinzips.

Nach der begrifflichen Charakterisierung des Kausalprinzips können wir uns nunmehr zur Behandlung der Frage nach der objektiven Gültigkeit des Kausalprinzips wenden. Ich beginne damit, skeptische Betrachtungsweisen einiger moderner Autoren zu widerlegen.

Von Mach wird gegen das Kausalprinzip geltend gemacht, dass es fetischistische Spuren an sich trage, dass in ihm nämlich die Vorstellungsweise gegeben sei, dass die Wirkung aus der Ursache hervor gehe, dass in ihm zugleich der Gedanke eingeschlossen liege, dass eine Ursache die Wirkung erzeuge, während doch für Veränderungen meist ein ganzes System von Bedingungen in Anspruch zu nehmen sei. Man müsse deshalb den Kausalbegriff ganz fallen lassen und anstatt desselben mit dem Funktionsbegriff arbeiten. „Es empfiehlt sich vielmehr, die begrifflichen Bestimmungselemente einer Tatsache als abhängig von einander anzusehen, ganz in demselben Sinn, wie dies der Mathematiker, etwa der Geometer tut“ [1]).

---

[1]) Mach, Prinzipien der Wärmelehre. p. 435.

Zu dieser Entwickelung Machs ist zunächst zu bemerken, dass er sich die Polemik gegen das Kausalprinzip etwas zu leicht gemacht hat, indem er das Kausalprinzip in einem veralteten Sinne fasst. Es hat sich uns gezeigt, dass mit dem Kausalprinzip nicht die Anschauung notwendig gesetzt ist, dass die Wirkung aus der Ursache hervorgeht, ebensowenig die Anschauung, dass nicht in der Regel ein System von Bedingungen, sondern nur eine für eine Veränderung verantwortlich zu machen sei.

Wir fragen uns nun weiter, ob nicht vielleicht auch das Kausalprinzip, wie wir es fassten, durch die Funktionalbeziehung ersetzt werden muss.

Gegen diese Betrachtung muss ich dann zunächst einwenden, dass bei der Funktionalbeziehung die abhängigen und unabhängigen Variablen vertauschbar sind, während nach unserem Kausalprinzip und im Naturgeschehen eine entsprechende Vertauschung nicht möglich ist. – Dagegen scheinen die sogenannten „umkehrbaren Prozesse" zu sprechen. So geht bei der Pendelbewegung Energie der Lage in Energie der Bewegung über, diese wieder in Energie der Lage usf. Aber im strengen Sinn kann man hier doch nicht sagen, dass Ursache und Wirkung umkehrbar sind, es bleiben immer zeitliche Differenzen bestehen: so ist hier die an die Stelle der durch Energie der Lage verursachten Bewegungsenergie tretende Energie der Lage doch ein Tatbestand, der eine zeitliche Differenz gegenüber der erstgedachten Energie der Lage aufweist.

Sodann hat die Verwendung des Begriffes der Kausalbeziehung, wie wir ihn früher charakterisierten, vor der Verwendung des Begriffs der Funktionalbeziehung den Vorteil, dass dieser Begriff einen Hinweis darauf enthält, dass es sich um Abhängigkeitsbeziehungen zwischen realen Grössen handelt. Die Verwendung des Funktionalbegriffs im Sinn

der reinen Mathematik trägt dazu bei, dass Mach und andere Autoren ihre Missgriffe nicht erkennen, wo sie mit Ergänzungen durch Analogie, blossen Möglichkeiten der Empfindung etc. arbeiten. Da verhalten sie sich eben wie reine Mathematiker, während sie sich wie rechnende Physiker verhalten sollten; sie übersehen, dass sie bei dem Geschäft, über Beziehungen zwischen Empfindungen, reale Grössen, Rechenschaft zu geben, nicht in die Abhängigkeitsbeziehungen als Faktoren bloss gedachte Grössen einführen dürfen.

Zuletzt möchte ich noch auf eine Übereinstimmung zwischen der Kausalbeziehung und der Funktionalbeziehung hinweisen. Positivisten wie Mach sehen in dem Begriff der Kausalbeziehung einen Feind ihrer Betrachtungsweise. Konsequenterweise sollten sie einen solchen auch in dem Begriff der Funktionalbeziehung sehen. Mach sagt zwar, er nehme die Funktionalbeziehung im Sinne der reinen Mathematik. Das kann er aber nicht. Die Funktionalbeziehungen in der reinen Mathematik gelten innerhalb bestimmter Grenzen, so dass man innerhalb dieser Grenzen für die unabhängigen Variablen beliebige Werte setzen kann. Wie will aber der Positivist solche allgemeine Bestimmungen rechtfertigen, da er doch über das Gegebene nicht hinausgehen will? —

Ich will sodann skeptische Betrachtungsweisen berücksichtigen, die darauf hinauslaufen, zu behaupten, dass mit der Behauptung der Gültigkeit des Kausalsatzes für das Geschehen gar nichts besonderes behauptet werde, da die kausale Betrachtung nichts anderes als eine Sache der blossen „Auslegung" sei.

Diese Auffassung finden wir z. B. von Kroman vertreten. Er sagt: „Betrachten wir . . . die Fälle, wo wir meinen, überwältigend häufig einen bestimmten zeitlichen Zusammenhang und damit, so gut wie Kausalzusammenhang gespürt zu haben, so muss . . . bemerkt werden, dass nur, wenn die

Regelmässigkeit vorausgesetzt wird, tausend Fälle lauter als einer sprechen. Dagegen werden, um Regelmässigkeit zu beweisen, unbedingt alle Fälle, also eine Unmöglichkeit verlangt. Ja, selbst wenn wir auch mit Stuart Mill annehmen wollen, dass tausend gleiche Fälle die betreffende Regelmässigkeit so gut wie gewiss machten, wo würde man dann, alles in allem genommen, die tausend Fälle finden? Im täglichen Leben niemals, dazu sind unsere alltäglichen Beobachtungen viel zu ungenau. In der Wissenschaft vielleicht? Auch nicht! Gesetzt, man habe tausendmal das spezifische Gewicht des Sauerstoffs bestimmt. Man ist dann sicher tausendmal zu einem besonderen, wenn auch noch so wenig von den übrigen abweichenden Resultat gelangt, und erst auf Grund des Kausalgesetzes erklärt man darauf die Abweichungen als von Beobachtungsfehlern usw. herrührend. Aber was viel wesentlicher ist: Wie in aller Welt wollte man sich durch Erfahrung darüber vergewissern, dass die Bedingungen für den Versuch auch die gleichen gewesen sind, dass Gravitation, Instrumente usw. sich das eine wie das andere Mal verhalten haben? Nein, der Empirist gerät hier offenbar in dieselbe Verlegenheit wie bei seinem Versuch, die geometrischen Axiome zu beweisen. Nur die ausgelegte Natur bietet uns ganz gleiche Fälle, und nur unter Voraussetzung von Regelmässigkeit sprechen viele solcher Fälle lauter als ein einziger.

Hieraus lernen wir zweierlei: Erstens, dass die Erfahrung uns auf keine Weise den Zusammenhang der Dinge garantieren kann, oder dass der Kausalsatz keineswegs eine formulierte Erfahrung ist; denn die unmittelbare Aussenwelt zeigt uns den Satz niemals unzweideutig erfüllt, sondern enthält im Gegenteil eine grosse Mannigfaltigkeit von scheinbaren Verstössen gegen denselben. Alle Garantie ist deshalb abgeschnitten.

Aber zweitens machen wir die Entdeckung, dass wir gleichwohl faktisch fest überzeugt von der Wahrheit des Satzes sind. Überall, wo wir eine Veränderung sahen, bezeichneten wir das eine oder andere Phänomen als Ursache derselben, und war kein passendes Phänomen zu finden, so schufen wir dreist auf eigene Hand eine unsichtbare Ursache, wie z. B. die von der Erde auf den Stein ausgeübte Anziehungskraft"[1]). Es wird dann weiter entwickelt, dass diese Überzeugung von der Gültigkeit des Kausalsatzes durch den Selbsterhaltungstrieb des Menschen bedingt sei.

Gegen diese Auffassung haben wir zunächst geltend zu machen, dass da, wo wir mit Beobachtungsfehlern operieren, diese Ursachen nicht nur ad hoc im Namen des Kausalsatzes angenommen werden, sondern dass dann diese Beobachtungsfehler auch unter anderen Bedingungen als so und so gross nachgewiesen werden können. Ich verweise z. B. auf die Bestimmungen, die über negative Zeitverschiebung gemacht sind[2]).

Nach Kroman zeigt uns die Erfahrung den Kausalsatz niemals unzweideutig erfüllt. Darauf ist zu antworten, dass allerdings „reine Fälle" selten sind. Aber die „scheinbaren Verstösse" sind eben dadurch bedingt, dass das wirkliche Geschehen im allgemeinen komplexer Natur ist.

Eine „Auslegung" der Erfahrung würde uns jedenfalls nichts helfen, wenn die Wirklichkeit nicht dem Kausalsatz entspräche! Die Auslegung zieht doch nicht rein fingierte Grössen nur ad hoc heran, sonst würde sie keine wissenschaftliche Bedeutung haben. Stehen uns aber zur Auslegung des Geschehens im Sinne des Kausalsatzes objektive Tatbestände zur Verfügung, so ist das eben ein Faktum,

---

[1]) l. c. p. 197 u. 198.

[2]) Wundt, Grundzüge der physiol. Psychol. 5. Aufl. p. 64 ff.

welches der hier skeptisch urteilende Erkenntnistheoretiker nicht berücksichtigt.

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen von Kroman behauptet Cornelius, dass die Behauptungen kausaler Beziehungen deshalb allgemein gültig seien, weil sie analytische Urteile darstellten. So sei in der Behauptung, dass Kochsalz sich bei der Zimmertemparatur in Wasser löse, ein analytisches Urteil gegeben. Denn wenn man bei einem Körper, der in allen übrigen Eigenschaften mit Kochsalz übereinstimmt, diese Reaktion nicht finde, so würde man ihn eben nicht mehr Kochsalz nennen dürfen. Er würde Anlass zu einer neuen Gruppenbildung geben [1]).

Darauf ist zu erwidern, dass keineswegs alle Reaktionen eines chemischen Körpers zur eindeutigen Charakterisierung desselben gebraucht werden. Die zur Bestimmung eines Körpers notwendigen Reaktionen mögen sein R_1, R_2, R_3 . . . . . . R_a. Dann gibt es noch Reaktionen R_{a+1} R_{a+2} . . . . . . R_{a+x}, welche synthetische Urteile in bezug auf denselben ermöglichen. Diese synthetische Urteile ermöglichenden Reaktionen sind aber um so merkwürdiger, als bestimmte quantitative Beziehungen darin konstant wiederkehren. Wir verweisen auf das Gesetz der konstanten Proportionen. Wir müssen also diesen Versuch, das Problem der Allgemeingültigkeit der Kausalbeziehungen ohne Realitätssetzungen aus der Welt zu schaffen, als gescheitert betrachten. —

So weit neuere skeptische Anschauungen über die Gültigkeit des Kausalprinzips. Auf der anderen Seite scheinen mir diejenigen Autoren zu weit zu gehen, welche einen Teil des Kausalprinzips für ein „Denkgesetz" [2])

[1]) Cornelius, Psychologie. p. 290 u. 291.

[2]) Th. Lipps, Inhalt u. Gegenstand: Psychologie u. Logik. Sitzungsberichte der philos.-philol. u. d. hist. Kl. der Kgl. Bayer. Ak. d. Wiss. 1905. Heft IV.

erklären, nämlich den Satz: Jede Veränderung hat ihre Ursache.

So Th. Lipps. Er sucht diesen Satz aus dem Gesetz der Identität abzuleiten. „Das Gesetz der Identität in seiner Anwendung auf das einfache empirische Urteil besagt: Was einmal als wirklich erkannt oder für mich zu einem Wirklichen geworden ist, bleibt für mich wirklich, so lange es eben dieser Gegenstand ist, d. h. so lange es nicht eine Determination erfahren hat, die es in einen neuen Gegenstand verwandelt". Diese Determination ist nicht gegeben, wenn ein Gegenstand einem anderen Zeitpunkt angehört, da ein Zeitpunkt dem anderen gleich ist. Eine analoge Bestimmung wie sie hier über als wirklich gesetzte Gegenstände gemacht ist, gilt über als nicht wirklich gesetzte. Daraus wird dann gefolgert, dass ein und derselbe Gegenstand nur als wirklich und nicht wirklich gedacht werden kann, wenn er verschiedenen Zusammenhängen angehört. Damit ist der Satz gegeben, dass jede Veränderung ihre Ursache hat [1]).

Ein Schüler von Th. Lipps [2]) erläutert diese Gedanken in zweckmässiger Weise so, dass er sagt: Wenn ich von demselben Blatt im Sommer sage, dass es grün ist und im Herbst, dass es gelb ist, so liegt ein Widerspruch in diesen Aussagen, wenn ich sie für sich nehme. Dieser Widerspruch wird nicht dadurch beseitigt, dass ich verschiedene Zeitmomente für diese Verschiedenheit der Farbe des Blattes in Anspruch nehme, da ja die verschiedenen Zeitmomente einander völlig gleich sind [3]). Er wird erst dadurch aufgehoben, dass ich verschiedene objektive Zusammenhänge als Bedingung dieser Veränderung anspreche [4]).

---

[1]) Lipps, Leitfad. d. Psychol. 157 ff.

[2]) E. v. Aster, Psychol. Untersuch. von Th. Lipps. I. Band. 2. Heft.

[3]) l. c. p. 292.

[4]) l. c. p. 296.

Hume und Kant, so sehr sie voneinander verschieden sind, nehmen beide mit Energie die Position ein, dass der Satz „Jede Veränderung hat ihre Ursache" nicht aus reinem Denken abzuleiten sei. Sie scheinen mir darin recht zu haben.

Was den gedachten Widerspruch anlangt, so ist ja zuzugeben, dass derselbe durch Annahme von kausalen Beziehungen gelöst wird, aber es fragt sich, ob er allein dadurch gelöst wird. Und das ist nicht der Fall. Er wird doch schon durch die Heranziehung verschiedener Zeitmomente gelöst. Darauf antwortet Lipps und sein Schüler: die verschiedenen Zeitmomente sind doch einander völlig gleich. Aber sie sind doch numerisch verschieden! Wenn ich für numerisch verschiedene Zeitmomente ein Blatt als gelb und als grün ansetze, so ist ein Widerspruch nicht vorhanden; nichts zwingt mich logisch, eine Ursache für diese Differenz zu setzen. —

Für die Gültigkeit des Kausalprinzips wird von Helmholtz die Verifikation desselben geltend gemacht. Er sagt: „Jeder Induktionsschluss stützt sich auf das Vertrauen auf die Gesetzmässigkeit alles Geschehens. Die Gesetzmässigkeit aber ist die Bedingung der Begreifbarkeit. Vertrauen in die Gesetzmässigkeit ist also Vertrauen in die Begreifbarkeit der Naturerscheinungen. . . . . Das Kausalgesetz spricht das Vertrauen in die vollkommene Begreifbarkeit der Natur aus. Dies Begreifen ist die Methode, mittelst deren sich unser Denken die Welt unterwirft, die Tatsachen ordnet, die Zukunft bestimmt. . . . Für die Anwendbarkeit des Kausalgesetzes haben wir aber keine weitere Bürgschaft als den Erfolg". In ähnlicher Weise äussern sich über das Kausalprinzip Wundt und Ostwald.

Bevor wir aber die Verifikation des Kausalprinzips näher behandeln, wollen wir das Kausalprinzip als axio-

matische Voraussetzung der Realwissenschaften charakterisieren.

Bei allen Feststellungen über Abhängigkeitsbeziehungen in der Wirklichkeit setzen wir die Gültigkeit des Kausalprinzips voraus. Wir wollen uns klar machen, in welcher Weise das geschieht, wenn wir nach der Differenzmethode verfahrend Abhängigkeitsbeziehungen feststellen. Wir schliessen da nach dem Schema: A B C D — ziehen nicht nach sich die Veränderung W, dagegen A B C D **F** ziehen die Veränderung W nach sich. Also gehört F zum realen Bedingungskomplex für das Auftreten der Veränderung W. In welcher Weise wird bei diesem Schluss das Kausalprinzip vorausgesetzt? Hier setzen wir voraus, dass wenn einmal unter den Umständen A B C D — W nicht auftritt, es stets unter diesen Umständen nicht auftritt und sodann: wenn einmal unter den Umständen A B C D **F** die Veränderung W auftritt, sie stets unter diesen Umständen auftritt. Nur unter diesen Voraussetzungen können wir F als reale Bedingung für das Auftreten von W bezeichnen.

Was die Beziehungen dieser beiden Vorauszetzungen zueinander und zu der oben vollzogenen Formulierung des Kausalprinzips anlangt, so ist darüber folgendes zu sagen. Gilt es, dass, wenn einmal unter bestimmten Umständen eine bestimmte Veränderung auftrat, sie stets unter diesen Umständen auftreten muss, so gilt auch der Satz: wenn einmal unter bestimmten Umständen eine Veränderung nicht auftritt, so tritt sie stets unter diesen Umständen nicht auf. Denn träte diese Veränderung einmal unter diesen Umständen auf, so müsste sie nach dem ersten Satz stets unter diesen Umständen auftreten. Wir haben aber vorausgesetzt, dass einmal unter diesen Umständen diese Veränderung nicht auftritt.

In der Formulierung des Kausalprinzips, die wir früher

gegeben haben, scheint insofern mehr behauptet zu sein, als mit der Bestimmung „wenn unter bestimmten Umständen einmal eine Veränderung auftrat, so tritt sie stets unter diesen Umständen auf", als damit zugleich behauptet ist, dass jede Veränderung ihre Ursache hat. Aber wenn es gilt, dass wenn einmal unter bestimmten Umständen eine Veränderung auftritt, sie stets unter diesen Umständen auftritt, so ist klar, dass es keine Veränderung geben kann, die nicht in festen Abhängigkeitsbeziehungen steht, da immer bestimmte Umstände bei einer Veränderung vorhanden sein werden.

Trotzdem ist der hier in Rede stehende Satz doch nicht der Formulierung des Kausalprinzips gleichwertig. Diese Formulierung weist nicht nur die Konsequenzen dieses Satzes auf, sondern charakterisiert auch näher diejenigen Umstände, welche für die betreffende Veränderung als Abhängigkeitsbeziehungen in Betracht kommen: man denke an unsere Bestimmungen über Kriterien des Vorhandenseins von realen Bedingungen einer Veränderung und des Vorhandenseins des realen Bedingungskomplexes.

Ähnliches wie bei der Differenzmethode ergibt sich bei der Methode der sich begleitenden Veränderungen. —

Das Kausalprinzip ist aber nicht nur eine axiomatische Voraussetzung für die sogenannten erklärenden Realwissenschaften, sondern auch für die beschreibenden.

Die beschreibenden Naturwissenschaftler wollen doch keine Beschreibung von unmittelbar Erlebtem geben, von ihren Wahrnehmungsinhalten, sondern sie wollen Bestimmungen über etwas unabhängig von uns Existierendes machen, von Gliedern in dem Kausalkonnex des Geschehens. Wenn sie aber Bestimmungen über etwas von uns unabhängig Seiendes auf Grund von Wahrnehmungsinhalten machen wollen, so muss angenommen werden,

dass zwischen unseren Wahrnehmungsinhalten und diesem unabhängig von uns Existierenden ein fester Kausalkonnex besteht.

Wir könnten auf Grund dieser Entwickelungen das Kausalprinzip als ein a priori für die Realwissenschaften bezeichnen, wie das Kroman tut. Aber wir haben schon von a priori im logischen und psychologischen Sinn gesprochen. Wir möchten nicht noch eine neue Bedeutung des a priori zu denen hinzunehmen, die uns durch die historischen Beziehungen der Erkenntnistheorie gegeben sind. Wir bleiben also dabei, das Kausalprinzip als axiomatische Voraussetzung der Realwissenschaften zu bezeichnen. –

Wenn man nun weiter das Kausalprinzip durch Verifikation rechtfertigen will, so hat man davon auszugehen, dass es eine Annahme ist, welche in der Erfahrung die vorzüglichste Verifikation erfährt.

Bei dieser Bestimmung darf man aber nicht stehen bleiben, mit ihr ist die erkenntnistheoretische Dignität dieses Prinzips noch nicht gehörig gekennzeichnet. Es ist nötig, einmal diese Annahme genauer zu charakterisieren und sodann die Verifikation genauer zu bestimmen.

Was zunächst die Annahme anlangt, so fragt es sich, ob es eine Annahme ist, die auf einer Fiktion beruht oder eine solche, welche selbst einem Tatsachengebiet entnommen ist.

Die hier gemachte Annahme gründet sich auf Tatsachen, welche im Gebiet des Denkgeschehens gegeben sind.

Wir sahen: primär ist erkenntnistheoretisch zwar nicht die kausale Beziehung im Denkgeschehen gegeben, sondern die Beziehung von Grund zu Folge[1]), aber sekundär, unter

---

[1]) p. 116 dieser Schrift.

Voraussetzung der Gültigkeit der Beziehung von Grund zu Folge, ist die Kausalbeziehung im Denkgeschehen als gültig gegeben.

Die Beziehungen von Grund zu Folge im Denkgeschehen sind jedenfalls so beschaffen, dass stets, wenn der Grund im Denkgeschehen gesetzt ist, die Folge auftritt (wenn keine Hemmungen eintreten). Wir können also von einer kausalen Beziehung der betreffenden gedachten Gegenstände des Denkens sprechen.

So ist also die Annahme der Gültigkeit des Kausalprinzips für alles Geschehen eine Annahme, welche nicht mit Fiktionen arbeitet, sondern sich auf Tatbestände im Gebiet des Denkgeschehens stützt.

Wir fassen zweitens die Art der Verifikationen ins Auge, welche diese Annahme findet. Ich unterscheide dabei qualitative und quantitative Verifikationen.

Was die ersteren betrifft, so muss man bezüglich der Annahme der Gültigkeit des Kausalprinzips sagen, dass es sich hier um eine Verifikation handelt, der an Ausdehnung innerhalb des Gebiets der Realwissenschaften keine andere gleichkommt. Überall, wo ein Tatbestand dieser Annahme zu widerstreiten schien, hat bei näherer Untersuchung sich Übereinstimmung mit dieser Annahme ergeben.

Von quantitativer Verifikation möchte ich da sprechen, wo man über irgend ein Naturgeschehen, in bezug auf welches quantitative Gesetzmässigkeiten aufgefunden sind, zutreffende Voraussagen macht, indem man in die jene Gesetzmässigkeiten darstellenden Gleichungen die Werte für die Konstanten und für die unabhängigen Variablen beliebige oder den gegebenen Verhältnissen entsprechende Werte einsetzt.

Bei solchen quantitativen Verifikationen hat die einzelne Verifikation natürlich eine ganz andere Bedeutung als der einzelne Fall einer qualitativen Verifikation! Man darf andererseits die Bedeutung der einzelnen quantitativen Verifikation nicht überschätzen. Man muss einmal berücksichtigen, dass die realwissenschaftlichen Verifikationen immer nur approximative sind und sodann, dass der Bereich der einsetzbaren unabhängigen Variablen begrenzt ist. Welche Bedeutung aber solchen Verifikationen beizumessen ist, zeigt z. B. die Verwertung des Foucaultschen Pendelversuchs, wo aus der Änderung der Schwingungsrichtung proportional dem Sinus der geographischen Breite auf die Umdrehung der Erde um ihre Axe geschlossen wird. —

Als wir das Aussenwelt- und Ichproblem, das Raum- und Zeitproblem behandelten, arbeiteten wir mit der Annahme der Gültigkeit des Kausalprinzips im Sinne einer axiomatischen Voraussetzung. Dabei ergab sich als von gleicher Dignität mit dem Kausalprinzip die Annahme von transzendenten Seinsgrössen.

Wenn man das Kausalprinzip auf Verifikationen stützt, so werden mit diesen Verifikationen zugleich die Annahmen der Existenz transzendenter Seinsgrössen, von Zeit und Raum, soweit er mathematisch-analytisch bestimmbar ist, erschlossen. Anders steht es mit der Existenz fremder Ichs. Die Annahme der Zeit und des Raums, soweit er analytisch bestimmbar ist, haben, so zeigte sich uns, eine grössere erkenntnistheoretische Dignität als die Annahme fremder Ichs, da letztere Annahme sich nicht als allgemeine Voraussetzung der exakten Realwissenschaften verifiziert, sondern nur zur Deutung einer einzelnen Gruppe in den Realwissenschaften angenommen werden muss. Das gleiche

wie von der Annahme fremder Ichs gilt, wie sich ergab, von der Annahme der Subjektivität der sekundären Qualitäten.

Aber auch, wenn man davon absieht, dass das Kausalprinzip axiomatisches Prinzip für die Realwissenschaften ist, behält es immer noch höhere Dignität als die Zeit und der Raum, soweit er analytisch bestimmbar ist, weil es im Denkgeschehen als gültig angesetzt werden muss.

III. Abschnitt.

Das mathematische Denken vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus.

1. Kap. Das arithmetische Denken.

Die Behandlung des arithmetischen Denkens möchte ich mit einer Gegenüberstellung des arithmetischen und naturwissenschaftlichen Denkens beginnen.

Zunächst lässt sich da sagen, dass die arithmetischen Sätze notwendige Wahrheiten sind, Wahrheiten, deren kontradiktorisches Gegenteil nicht ohne Widerspruch gedacht werden kann, während naturwissenschaftliche Bestimmungen den Charakter von Tatsachenwahrheiten [1]) an sich tragen, von denen das kontradiktorische Gegenteil ohne Widerspruch gedacht werden kann.

Sodann zeichnen sich die arithmetischen Urteile den naturwissenschaftlichen Feststellungen gegenüber dadurch aus, dass sie den Charakter absoluter Exaktheit tragen, während auf naturwissenschaftlichem Gebiet immer nur approximative Feststellungen gemacht werden können. Die arithmetischen Bestimmungen sind absolut genau, oder es lässt sich wenigstens der Fehler beliebig klein machen, d. h. kleiner als jede noch so kleine vorgegebene Zahl.

Weiter lässt sich von arithmetischen Urteilen sagen, dass bei der Arithmetik die Einfachheit der Prinzipien eine

---

[1]) p. 67 dieser Schrift.

selbstverständliche Voraussetzung ist, während in der Naturwissenschaft die Annahme der Einfachheit der Prinzipien der Verifikation bedarf.

Zuletzt erheben die arithmetischen Sätze den Anspruch, für alle Dinge zu gelten, die jemals mir vorkommen können, während ich es in bezug auf naturwissenschaftliche Sätze für möglich halten muss, dass neue Erfahrungen mich zu Korrekturen derselben veranlassen. Ich weiss aber sicher, dass mir nie drei Dinge und zwei Dinge vorkommen können, die nicht zugleich fünf Dinge sind. —

Wir wollen nun eine nähere Untersuchung des arithmetischen Denkens vornehmen, um zu sehen, wie diese Differenzen gegenüber dem naturwissenschaftlichen Denken bedingt sind. Damit wird uns dann zugleich die Frage nach der Gültigkeit beantwortet sein.

Wir behandeln zunächst die empiristische Theorie von John Stuart Mill. Mill entwickelt seine Anschauungen über den Ursprung der arithmetischen Grundoperationen im Anschluss an eine Polemik gegen den Hobbesschen Nominalismus, nach welchem es sich in der Arithmetik nur um „wörtliche Transformationen", um „Substitutionen eines Ausdrucks für den anderen" handle. Nach dieser Auffassung ist ein Satz wie „zwei und eins sind drei" eine blosse Definition und keine Behauptung einer wirklichen Tatsache. Diese Anschauung ist nach Mill dadurch nahegelegt, dass bei dem Operieren mit Symbolen der Arithmetik oder Algebra es den Anschein hat, als ob nur diese Symbole im Geiste vorhanden seien und nichts anderes.

Tatsächlich haben aber die Zahlen, mit denen wir in der Arithmetik und Algebra operieren, Beziehungen zu Dingen, jeder einzelne Schritt im rechnenden Denken gründet sich auf Erfahrungen, die wir an Dingen gemacht haben.

„Alle Zahlen müssen Zahlen von etwas sein; es gibt nichts derart wie Zahlen in abstracto. Zehn muss zehn Körper, zehn Töne oder zehn Pulsschläge bedeuten“ [1]). Zugleich ist aber zu beachten, dass die Sätze über Zahlen die merkwürdige Eigenschaft haben, für alle Dinge zu gelten und, so braucht man sich nicht zu wundern, dass die Zahlsymbole keine Ideen von speziellen Dingen anregen; so entsteht der Schein, als ob wir es bei den arithmetischen und algebraischen Operationen nur mit Symbolen zu tun hätten, ohne dass eine Beziehung zu Dingen vorläge. Dass diese Anschauung verfehlt ist, sieht man zunächst daran, dass wir bei arithmetischen und algebraischen Entwickelungen die Sätze anwenden: „Gleiches zu Gleichem addiert gibt Gleiches“, „Gleiches von Gleichem subtrahiert ergibt Gleiches“. Diese Sätze haben nur Sinn, wenn mit den Zahlen Dinge gemeint sind, nicht aber, wenn man bei den Zahlzeichen stehen bleibt [2]). Es lässt sich sodann allgemein sagen: Wenn man den Zahlen die Beziehung zu Dingen nimmt, verlieren die ganzen arithmetischen und algebraischen Operationen ihre Beweiskraft [3]).

Die nominalistische Auffassung ist nach Mill auch dadurch veranlasst, dass die Sätze der Arithmetik und Algebra, wenn man ihnen Beziehung zu Dingen gibt, identische Urteile zu sein scheinen. Mit der Behauptung „zwei Kieselsteine und ein Kieselstein sind drei Kieselsteine“ bei Beziehung auf Dinge ist, so könnte man glauben, eine bedeutungslose Behauptung aufgestellt, indem man bloss behauptet, dass diese Gegenstände „sie selbst seien“; damit ist die Anschauung nahegelegt, dass solche Sätze die

---

[1]) Logik I. p. 318 ff.

[2]) l. c. I. p. 319 u. 320.

[3]) l. c. p. 320.

Behauptung der Identität der Bedeutung der zwei Namen aussprechen.

Die Annahme aber, dass es sich in solchen Fällen um identische Urteile handle, ist unhaltbar, es handelt sich dabei um dasselbe „Aggregat von Gegenständen", aber nicht um dieselbe „physikalische Tatsache". „Drei Kieselsteine in zwei verschiedenen Teilen und drei Kieselsteine in einem Teil machen nicht denselben Eindruck auf unsere Sinne, und die Behauptung, dass dieselben Kieselsteine durch einen Wechsel des Orts und der Anordnung entweder die eine oder die andere Reihe von Sensationen hervorbringen können, ist, obwohl es ein sehr geläufiges Urteil ist, doch kein identisches. Es ist eine Wahrheit, die uns durch frühe und beständige Erfahrung bekannt ist, eine induktive Wahrheit, und solche Wahrheiten sind das Fundament der Wissenschaft der Zahlen. Die Grundwahrheiten dieser Wissenschaft beruhen ganz auf sinnlichem Beweis; sie werden dadurch bewiesen, dass unsere Augen oder Finger erfahren, dass eine gegebene Zahl von Gegenständen, z. B. zehn Bälle, durch Trennung und Wiedervereinigung unseren Sinnen die verschiedenen Reihen von Zahlen darbieten, deren Summe gleich zehn ist. Eine jede bessere Methode, Kinder Arithmetik zu lehren, verfährt nach dieser Tatsache. Alle diejenigen, welche beim Erlernen der Arithmetik auf den *Geist* des Kindes einwirken wollen, alle diejenigen, welche Zahlen und nicht blosse Ziffern lehren wollen, lehren gegenwärtig in der beschriebenen Weise mit Hilfe des Sinnenbeweises[1])." Der obige Satz gründet sich also nach *Mill* auf Erfahrung und zwar auf *die* Erfahrung, „dass es Zusammenfügungen von Gegenständen gibt, welche, während sie diesen Eindruck $^{o}{}_{o}{}^{o}$ auf die Sinne machen, in zwei

---

[1]) l. c. p. 321.

Teile getrennt werden können, wie folgt: o o o. Mill kommt also zu dem Resultat, dass auch die Grundsätze der Arithmetik Generalisationen aus der Erfahrung sind.

Mill scheidet dabei die Sätze der reinen Arithmetik und Algebra von derAnwendung dieser Sätze auf bestimmte Dinge. Diese letzteren Operationen enthalten ihm ein hypothetisches Element, nämlich die Annahme, dass die gezählten Dinge Einheiten sind[1]).

Die Behauptung Mills, dass die arithmetischen Sätze naturwissenschaftliche Wahrheiten sind, hat manchen Anklang gefunden. So sagt P. du Bois-Reymond, die Analysis sei in Wahrheit eine Naturwissenschaft[2]).

Wir nehmen zu dieser Auffassung Mills folgende Stellung ein. Zunächst macht diese Anschauungsweise Mills nicht begreiflich, wie es kommt, dass die arithmetischen Sätze notwendige Wahrheiten sind, nicht einfache Tatsachenwahrheiten, dass das kontradiktorische Gegenteil dieser Sätze nicht ohne Widerspruch gedacht werden kann. Wenn die arithmetischen Grundoperationen auf die angegebenen Erfahrungen sich gründeten, so müssten sie den Charakter von Tatsachenwahrheiten tragen.

Ja, die arithmetischen Urteile müssten sogar Tatsachenurteile sein, die nur in relativ beschränktem Gebiet sich verifiziert haben und sich verifizieren lassen. Denn die Erfahrung, dass etwa drei Objekte, welche vereinigt, einen bestimmten Eindruck auf die Sinne machen, in zwei Teile getrennt, einen solchen und solchen Eindruck geben, lässt sich doch nur an Objekten machen, deren gegenseitige Lage sich ändern lässt. An unverschiebbaren Objekten, wie Bergen, Häusern etc. lässt sich diese Erfahrung nicht machen. Bezüglich derselben könnten wir also die Behauptung, dass zwei Dinge

[1]) l. c. p. 323.

[2]) P. du Bois-Reymond, Die allgemeine Funktionentheorie. p. 53.

und ein Ding zusammen drei Dinge ausmachen, nicht mit Sicherheit aufstellen.

Sodann bleibt es von den Millschen Voraussetzungen aus unbegreiflich, wie es kommt, dass die Zahlenurteile nicht bloss wie naturwissenschaftliche Feststellungen approximativ gültig sind.

Was die Anwendbarkeit der Zahlenurteile auf bestimmte Objekte anlangt, so wird dieselbe von Mill allerdings als eine hypothetische charakterisiert: sie sind nur anwendbar, sofern die gezählten Dinge gleiche Einheiten sind. Aber von allen Dingen, bei denen die Bedingung erfüllt ist, dass sie als gleiche Einheiten gelten können, sollen die Zahlenurteile gelten! Dieser Anspruch der Gültigkeit der Zahlenurteile für alle so beschaffene Dinge lässt sich von der Millschen Annahme aus nicht rechtfertigen. —

In scharfem Gegensatz zu Mills Theorie über die Zahlenurteile steht eine geometrische Theorie. Nach ihr ist die Arithmetik eine Lehre von Raumbildern. Die wahren Einheiten der Arithmetik sind gleiche Abschnitte einer Abszissenachse. Beliebige Dinge können nicht, so sagt diese Theorie, als Einheiten der Arithmetik gelten, die Gleichsetzung derselben wäre sonst unbegreiflich. Spricht man aber gleiche Abschnitte einer Abszissenachse als die wahren Einheiten der Arithmetik an, so versteht man diese Gleichsetzung und die ganze eigenartige Natur der arithmetischen Urteile. Die natürliche Zahlenreihe mag zwar durch Betrachtung gleichartiger Naturobjekte, wie z. B. Finger, Individuen gleicher Art etc., entstanden sein. Das sind aber nur unvollkommene Ausdrücke für die völlig gleichen Einheiten. „Dagegen würde eine in gleich grosse Abschnitte geteilte Abszissenachse ein sehr brauchbares Ausgangsobjekt sein; durch dieses Bild erhalte ich nicht nur Auskunft über positive und negative Zahlen, über Null und ± unendlich,

über Ganze und Brüche, über die vier Rechnungsarten usw., sondern ich kann von hier aus zugleich zu Bestimmungen gelangen, welche in der Regel als weniger primitiv betrachtet werden"[1]). Es werden dann in naheliegender Weise die irrationalen Zahlen als aus diesen Voraussetzungen ableitbar nachgewiesen. Man versteht aus diesen Voraussetzungen auch, dass die Induktion in der Arithmetik eine grosse Rolle spielt. So lässt sich das Prinzip der Kommutativität aus diesen Voraussetzungen induktiv ableiten. „Um zu beweisen, dass nicht nur $2 + 3 = 3 + 2$, sondern dass überhaupt $a + b = b + a$ ist, denkt man sich z. B. eine ausserordentlich lange Gerade mit einem Anfangspunkte o, einer Marke für einen bestimmten Abstand a von diesem und einer anderen für einen bestimmten Abstand $a + b$. Dadurch, dass man diese Marken auf der Geraden gleiten lässt, vergewissert man sich dann, dass $a + b = b + a$ ist, welche Grössen a und b man auch annehmen möge"[2]).

Wenn ich mich nun zur Kritik der geometrischen Theorie wende, so muss ich derselben gegenüber geltend machen, dass wir in arithmetischen Operationen durchaus nicht an die Verwendung von Raumbildern gebunden sind! Der Analytiker lässt sich in seinen Bestimmungen zwar von der Analogie der Geometrie leiten[3]), stützt aber seine Positionen nicht auf Geometrie. Wir dürfen wohl sagen: Die Geometrie hat für den Analytiker heuristische Bedeutung und nur heuristische Bedeutung. Es wird sich uns übrigens auch ergeben, dass die Geometrie mit hypothetischen Axiomen arbeitet, während die Arithmetik das nicht tut. Die Arithmetik wird

---

[1]) Kroman, Unsere Naturerkenntnis. p. 104.

[2]) l. c. p. 102.

[3]) H. Burkhardt, Algebraische Analysis. 1. Aufl. p. 68.

sich uns als von höherer erkenntnistheoretischer Dignität erweisen als die Geometrie. —

Ich möchte mich jetzt zur Behandlung der Anschauung von Helmholtz über die Grundlage der arithmetischen Operationen, das Zählen, wenden. Seine Auffassung des Zählens lässt sich in folgende Punkte zusammenfassen.

1. Voraussetzung für das Zählen ist die Fähigkeit, sukzessive Akte im Gedächtnis zu behalten.
2. Die Zahlen stellen eine willkürlich gewählte Zeichenreihe dar mit bestimmter unabänderlicher Aufeinanderfolge, die dem Gedächtnis fester eingeprägt ist als jede andere Reihe.
3. Wir verwenden diese Zeichenreihe, um durch Anknüpfung an sie die Erinnerung anderer Reihen in unserem Gedächtnis zu festigen.
4. Die Anzahl gegebener reeller Objekte ermitteln wir, indem wir von diesen eins nach dem anderen dem gezählten Haufen zuwerfen und so eine Zuordnung zur Zahlenreihe zustande bringen.
5. In der Zahlenreihe sind Vorwärts- und Rückwärtsschreiten nicht gleichwertige Vorgänge. Zur Charakteristik der Zahlenreihe ist geltend zu machen, dass die Einordnung in die Zeitfolge die „unausweisliche Form unserer inneren Anschauung“ ist[1]).

Kritisch habe ich zunächst geltend zu machen, dass hier die Zeit in zu nahe Beziehung zur Zahl gebracht ist. Über das Verhältnis der Zahl zur Zeitvorstellung möchte ich hier gleich folgendes sagen:

Die Zahl setzt in ihrer **Genesis** die Zeit, sukzedierende Satzungen voraus, aber der **Inhalt** des Zahlbegriffs hat es mit Grössen zu tun, die

[1]) Helmholtz, Zählen und Messen (Philosophische Aufsätze). Ed. Zeller zu seinem 50jährigen Doktorjubil. gew. 1887.

keine zeitlichen Qualitäten an sich tragen. Die Anzahl von Objekten ist unabhängig von irgend welcher räumlich-zeitlichen Anordnung derselben.

Vor allem aber ist zu fragen: ist das Erfassen der Anzahl gegeben, wenn ich die bezeichneten sukzedierenden Akte im Gedächtnis vermittelst der Zahlenreihe festige, indem ich von den Objekten eins nach dem anderen dem gezählten Haufen zuwerfe? Mit dieser Zuordnung der betr. Objekte zur Zahlzeichenreihe ist der Begriff der Anzahl sicherlich noch nicht gegeben. Hier wird ein Moment nicht beachtet, das wir zu den Zahlzeichen, wenn wir sie auf bestimmte Objekte anwenden, hinzudenken. Wir müssen versuchen, dies Moment herauszuheben.

Der Auffassung von Helmholtz ist die von Kronecker in demselben Jubiläumsbande nahe verwandt.

An Helmholtz schliesst sich in dieser Frage Heymans an. Der Anfang alles Rechnens ist das Zählen. Wenn das Kind fünf Steinchen zählt, so muss es dabei, indem eine Benennung jedes Steinchens mit einer der fünf aufeinanderfolgenden Zahlworte eins bis fünf vollzogen wird, denken: „diese Steinchen lassen sich mit den Lauten eins bis fünf ohne Überschuss zusammenfassen“[1]).

Ursprünglicher Zweck des Zählens ist, eine Vergleichung von Objekten daraufhin zustande zu bringen, ob sie sich paarweise zusammenfassen lassen, auch wenn sie nicht unmittelbar zur Vergleichung gegeben sind. Dazu dienten ursprünglich Einschnitte in einem Kerbstock, Kieselsteine, Finger der Hände. An ihre Stelle traten später Zahlwörter, die leicht erkennbare Vorteile bieten. Durch Vergleichung der in beiden Fällen von Objektkomplexen verwendeten Reihe

[1]) Heymans, Die Gesetze und Elemente des wissenschaftlichen Denkens.[2]. p. 147.

von Kieselsteinen, von Zahlwörtern lässt sich dann eine Bestimmung gedachter Art machen.

Doch wenn ich etwa durch Einschnitte in einem Kerbstock Objekte zähle, die Objekte solchen Einschnitten zuordne, so ist mein Zweck nicht bloss die Zuordnung, sondern auch die Zusammenfassung der Einschnitte. Wenn ich nicht eine Zusammenfassung vollziehe, habe ich es noch nicht mit Zählen zu tun und verstehe etwa verwendete Zahlwörter nicht! Heymans spricht zwar von einem Zusammenfassen, von einem paarweisen Zusammenfassen, er meint damit aber ein Zuordnen.

Es muss aber nicht bloss ein Zusammenfassen stattfinden, sondern ein Zusammenfassen von Einheiten.

Wir müssen also die Frage beantworten: was fasse ich beim Zählen zusammen? Sind es etwa Objekte, wie J. St. Mill und seine Anhänger wollen, oder sind es etwa Setzungen, Denkakte, Apperzeptionsakte, wie Sigwart, Wundt, Th. Lipps und G. F. Lipps behaupten?

Wundt kritisiert die Auffassung von Mill in der Weise, dass er sagt, derselbe habe den Fehler gemacht, nur die Objekte ins Auge zu fassen, um aus ihnen die mathematischen Begriffe abzuleiten, anstatt dabei sich an die subjektive eigene Gedankentätigkeit zu halten; so würde sich ergeben haben, „dass mathematische Begriffe zustande kommen, indem wir von allen denjenigen Vorstellungen abstrahieren, die in dem Objekt ihre Quelle haben“[1]).

Aus diesen allgemeinen Betrachtungsweisen wird folgende Auffassung des Zahlbegriffs entwickelt. „Wenn wir uns fragen, was zurückbleibt, wenn wir von allen wechselnden Bestandteilen jener Vorstellungen abstrahieren, an denen sich die Funktion des Zählens betätigt, so ist dies Zurückbleibende nichts anderes als die Funktion

[1]) Wundt, Logik.[2]. II. B. 1. Teil. p. 127.

des Zählens selber, eine Aufeinanderfolge und Verbindung von Apperzeptionsakten, deren jeder einzelne den abstrakten Begriff der Einheit darstellt. Wir können freilich nicht zählen ohne Objekte, die uns in innerer und äusserer Erfahrung gegeben sein müssen, und jede Darstellung von Zahlen sieht sich daher genötigt, zu objektiven Versinnlichungen zu greifen, welche den einfachsten Gelegenheitsursachen, aus denen Zahlen entstehen, nachgebildet sind. Aber der Begriff der Zahl ist, was nach Elimination aller dieser wechselnden Elemente als das Konstante zurückbleibt, die Verbindung der einzelnen Denkakte als solcher, abgesehen von jedem Inhalt[1]."

In der Verwerfung der Millschen Auffassung stimme ich Wundt bei. Aber ich kann nicht annehmen, dass es sich bei der Zahl um die „Verbindung der einzelnen Denkakte" als solcher handelt, sondern ich meine, dass in der Zahl etwas anderes zusammengenommen wird als Denkakte oder Setzungen. Was gezählt wird, scheinen mir weder im Sinne von Mill Objekte zu sein, noch auch Setzungen, sondern, was gezählt wird, ist das in den betreffenden Objekten unter bestimmtem Gesichtspunkt als gleich Gesetzte. Wo Objekte gezählt werden, die deutlich different erscheinen, da werden Gleichsetzungen vollzogen, indem man mit bestimmtem Gesichtspunkt an die Objekte herantritt. Sie erscheinen gleich **unter diesem Gesichtspunkt**. So, wenn ich Äpfel verschiedener Grösse zähle oder noch deutlicher, wenn ich drei Äpfel und drei Pferde als sechs Dinge zähle. Das als gleich Gesetzte und Gezählte scheinen also ideelle Grössen zu sein, wir nennen sie kurz **ideelle Einheiten**.

---

[1]) l. c. p. 128.

Dabei ist aber noch eins zu beachten: Wenn auch vielleicht nie zwei Dinge völlig gleich sind, so können sie doch als völlig gleich erscheinen, als völlig gleich aufgefasst werden und in diesem Fall würden wir also doch Dinge zählen; wenigstens würden in diesem Fall das von uns beim Zählen Gemeinte unmittelbar die Dinge sein. Auf niederer Entwickelungsstufe wird sich dieser Fall häufiger realisieren als auf höherer. Bei dem Zählen auf niederer Entwickelungsstufe sind die gezählten Grössen die wirklichen Dinge. Erst später werden als different aufgefasste Grössen gezählt.

Unter Berücksichtigung dieses Tatbestandes wollen wir unsere Bestimmung, „das als gleich Gesetzte sind ideelle Grössen" dahin modifizieren: das als gleich Gesetzte sind im allgemeinen ideelle Einheiten.

Die Auffassung dieser Einheiten als Zahl-Einheiten kann erst stattfinden mit vollzogener Zusammenfassung oder bei Einstellung zur Zusammenfassung (wie das bei der Eins der Fall ist). Welche Bedeutung solche Einstellungen beim Denken haben, ersieht man aus experimenteller Untersuchung des Denkgeschehens [1] [2].

Das Zählen können wir demnach bestimmen als ein Zusammenfassen einer Reihe als gleich gesetzter Einheiten, die im allgemeinen ideelle Einheiten sind, bei Auffassung dieser Reihe unter dem Gesichtspunkt der Grösse derselben — wo-

---

[1]) Störring, Experim. Unters. über einfache Schlussproz. Archiv für die gesamte Psychol. XI. Band. p. 4 ff.

[2]) Anmerkung. Eine ähnliche Auffassung über die Eins findet sich bei P. du Bois-Reymond, wenn er sagt: „Die Teilbarkeit der Grösse allein erzeugt den Einheitsbegriff nicht, sondern wie gesagt, das gleichzeitig auf mehrere Grössen gerichtete Augenmerk". (Allgemeine Funktionentheorie p. 48.)

bei wir nicht auf das Zählen bis eins Rücksicht genommen haben, das wir oben definierten.

Es gibt ein Zählen **mit** und **ohne** Zuordnung zu einer objektiv gegebenen Reihe. Ein Zählen ohne Zuordnung zu einer objektiv gegebenen Reihe erlebt man z. B. bei Versuchen über den Umfang des Bewusstseins, wenn man sukzessiv eine Reihe von gleichartigen Sinneseindrücken dargeboten erhält.

Beim Zählen **mit** Zuordnung zur Zahlzeichenreihe haben wir es mit benannten oder unbenannten Zahlen zu tun. Von den unbenannten Zahlen weiter unten.

Wenn wir die Zahl eins, die wir oben zu bestimmen suchten, ausschliessen, verstehen wir **unter einer bestimmten Zahl a von Objekten eine unter dem Gesichtspunkt der Grösse zusammengefasste Reihe als gleich gesetzter im allgemeinen ideeller Einheiten, die sich einzeln ohne Überschuss den Zahlwörtern eins bis a zuordnen lassen.** — **Zweck dieser Zuordnung ist, ein objektives Mass für die Grösse der Reihe zu gewinnen.** Bei dieser Reihe abstrahiert man von den zeitlichen Qualitäten und beachtet nur ihre Grösse.

Das Zählen mit Zuordnung scheint mir deshalb zu enthalten:

1. eine **Gleichsetzung** von Dingen, im allgemeinen von bestimmtem Gesichtspunkte aus;

2. **Identifikation** je einer im allgemeinen ideellen Einheit des zu Zählenden mit einer dem folgenden Zahlwort entsprechenden Einheit (wobei die Zahlwörter eine dem Gedächtnis fest eingeprägte Reihe darstellen derart, dass die Stellen in der Reihe eindeutig bestimmt sind) und **Zuordnung** der zu zählenden Einheit zu dem nächstfolgenden Zahlwort;

3. weitere Bedingungen für die Auffassung der Zahl sind Zusammenfassungen der gesetzten Einheiten unter Auffassung der Grösse der Reihe der Einheiten (also müssen die Begriffe grösser, kleiner, gleich vorausgesetzt werden).

Zur näheren Charakteristik der Zahlreihe möchte ich sodann noch folgendes sagen:

1. Die zusammengefassten Einheiten können relativ konkrete oder relativ abstrakte sein. Wo die zusammengefassten Einheiten in konkreten vorgefundenen oder gedachten Grössen gegeben erscheinen, da haben wir es mit benannten Zahlen zu tun, wir können auch von relativ konkreten Einheiten sprechen. Von unbenannten Zahlen und damit von relativ abstrakten zusammengefassten Einheiten sprechen wir da, wo die in der Zahl zusammengefassten Einheiten sich an irgend welchen vorgefundenen oder gedachten Grössen unter irgend einem aber konstant gehaltenen Gesichtspunkt auffinden lassen.

2. Wo in einer Zahlvorstellung eine Zusammenfassung relativ akstrakter Einheiten vorliegt, findet der Zusammenfassungsprozess keine Grenze. Wie wir unsere Denkakte als ins Endlose fortsetzbar auffassen müssen, so auch die Reihe der durch sie setzbaren ideellen Einheiten.

3. Bei der Bildung einer solchen Reihe gleicher ideeller Einheiten wird die Setzung derselben Grösse immer wiederholt. Die Reihe der ideellen Einheiten ist also als homogen, gleichartig zu denken.

4. „Von jedem Gliede der Reihe kann man zu jedem anderen mittelbar oder unmittelbar übergehen, so dass die Reihe von jedem Gliede aus reproduzierbar ist“[1]). —

---

[1]) G. F. Lipps, Unters. über die Grundlagen der Mathem. Wundt, Philos. Studien. Bd. IX. p. 270.

Wir hätten uns nun zur Behandlung der Frage zu wenden, ob die arithmetischen Operationen als synthetische oder als analytische Denkakte zu bezeichnen sind und sodann, ob sie aposteriorisch sind, sich auf die Erfahrung gründen, oder apriorisch, von der Erfahrung unabhängig sind.

Nach Kant ist ein Satz wie $7 + 5 = 12$ ein synthetischer und zugleich ein apriorischer Satz. Er ist zunächst ein synthetischer Satz: „Der Begriff von zwölf ist keineswegs dadurch schon gedacht, dass ich mir jene Vereinigung von sieben und fünf denke, und, ich mag meinen Begriff von einer solchen möglichen Summe noch so lange zergliedern, so werde ich doch darin die Zwölf nicht antreffen. Man muss über diese Begriffe hinausgehen, indem man die Anschauung zu Hilfe nimmt, die einem von beiden korrespondiert, etwa seine fünf Finger oder (wie Segner in seiner Arithmetik) fünf Punkte, und so nach und nach die Einheiten der in der Anschauung gegebenen Fünf zu dem Begriffe der Sieben hinzutut. (Denn ich nehme zuerst die Zahl 7, und indem ich für den Begriff der 5 die Finger meiner Hand als Anschauung zu Hilfe nehme, so tue ich die Einheiten, die ich vorher zusammennahm, um die Zahl 5 auszumachen, nun an jenem meinem Bilde nach und nach zur Zahl 7 und sehe so die Zahl 12 entspringen. Dass 5 zu 7 hinzugetan werden sollten, habe ich zwar in dem Begriffe einer Summe $7 + 5$ gedacht, aber nicht, dass diese Summe der Zahl 12 gleich sei.) Der arithmetische Satz ist also jederzeit synthetisch; welches man desto deutlicher inne wird, wenn man etwas grössere Zahlen nimmt[1])."

Der Satz $7 + 5 = 12$ ist sodann nach Kant ein apriorischer Satz, weil er den Charakter strenger Allgemeinheit

[1]) Kant, Kr. d. r. V. Ausg. v. Adickes. p. 50 u. 51.

und Notwendigkeit trägt, welcher Erfahrungssätzen nicht zukommt.

Gegen die Behauptung Kants, dass Sätze wie $7 + 5 = 12$ synthetisch seien, ist viel polemisiert worden. Vor kurzem hat Conturat in ausführlichen Entwickelungen diese Sätze gegen Kant als analytische zu erweisen gesucht [1]). Conturat sagt, man brauche nicht über den Begriff $7 + 5$ herauszugehen, um 12 zu finden, denn das sei es gerade, was dieser Begriff bezeichne, man tue nichts, als dass man ihn im Geiste realisiere [2]). „Es ist klar, dass, wenn man sich mit einem symbolischen Gedanken (wie Leibnitz sagte) zufrieden gibt, d. h. mit der Vorstellung der Zeichen 7, +, 5, man dadurch nicht den Begriff der Zahl 12 hat; allein wenn man in Wirklichkeit sieben Einheiten auf der einen und fünf auf der anderen Seite denkt und diese in Wirklichkeit als zu einer einzigen Zahl zusammengesetzt denkt (was ja der Sinn des Zeichens + ist), man notwendigerweise eben dadurch die Zahl zwölf denkt [3]).“

Ich kann diesen Entwickelungen von Conturat nicht beistimmen. Wenn ich den Begriff der Summe auf die Zahlen 7 und 5 anwende, und so den Begriff der Summe von 7 und 5 denke, so denke ich doch in Wirklichkeit 7 Einheiten auf der einen und 5 auf der anderen Seite und ich denke sie in Wirklichkeit zu einer Zahl zusammengesetzt — damit ist aber doch noch nicht der Begriff der Zahl 12 gegeben. Auf die Zahl 12 komme ich erst, wenn ich die im Begriff der Summe von 7 und 5 gedachte Aufgabe zur Lösung bringe.

Einen näheren Einblick in die hier vorliegenden Tat-

---

[1]) Conturat, Die philos. Prinzipien der Math. p. 247 ff.

[2]) l. c. p. 276.

[3]) l. c. p. 272.

bestände erhalten wir, wenn wir das in dem Prinzip der Assoziativität liegende Problem näher behandeln.

Definiert man, wie es gewöhnlich geschieht, die Zahl als eine Menge von Einheiten und jede einzelne Zahl als die vorhergehende $+ 1$, so denkt man sich die Addition $7 + 5$ in folgender Weise ausgeführt:

$$\begin{aligned} 7 + 5 &= 7 + 4 + 1 \\ &= 7 + 3 + 1 + 1 \\ &= 7 + 2 + 1 + 1 + 1 \\ &= 7 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\ &= 8 + 1 + 1 + 1 + 1 \\ &= 9 + 1 + 1 + 1 \\ &= 10 + 1 + 1 \\ &= 11 + 1 \\ &= 12, \end{aligned}$$

indem man zuerst die Definition von 5, 4, 3, 2 verwertet und sodann die von 8, 9, 10, 11, 12.

Gegen dies Verfahren ist aber eingewandt worden, dass man genau genommen hier folgende Gleichsetzung vollzogen hat:

$$7 + \Big(\big(((1 + 1) + 1) + 1\big) + 1\Big) = \Big(\big(((7 + 1) + 1) + 1\big) + 1\Big) + 1.$$

Eine solche Gleichsetzung kann aber nicht vollzogen werden, wenn nicht vorausgesetzt ist:

$$a + (1 + 1) = (a + 1) + 1,$$

was ein besonderer Fall ist von

$$a + (b + c) = (a + b) + c,$$

der Formel des Prinzips der Assoziativität.

Heymans hat das Prinzip der Assoziativität in folgender Weise abzuleiten versucht. Er sagt: „Was meinen wir eigentlich damit, wenn wir die Summe der reinen Zahlen

7 und 4 der reinen Zahl 11 gleichsetzen? Nichts anderes, als dass sich die bekannten Laute von 1 bis 7 und von 1 bis 4 mit den Lauten von 1 bis 11 ohne Überschuss paarweise zusammenfassen lassen [1])."

Definiert man also „7" und „4" als diejenige Zahl, welche in der als bekannt vorausgesetzten Zahlenreihe die Stelle nach „6" und „3" einnehmen, so findet man leicht, dass „11" die vierte Stelle nach 7 einnimmt.

Gegen diese Betrachtungsweise habe ich geltend zu machen, dass, wenn wir die Summe von 7 und 4 der Zahl 11 gleichsetzen, es nicht richtig ist zu behaupten, wir meinten damit nichts anderes, als dass sich die bekannten Laute von 1 bis 7 und von 1 bis 4 mit den Lauten von 1 bis 11 ohne Überschuss paarweise zusammenfassen lassen. Ich will doch dabei nicht bloss eine Behauptung über paarweise Zusammenfassbarkeit von Lauten aussprechen, und seien es auch Zahlwortlaute, sondern über die diesen Lauten entsprechenden Einheiten. Diesen Nominalismus in der Heymansschen Betrachtung kann ich also nicht billigen.

Wir sahen, bei Definition einer bestimmten Zahl als die vorhergehende Zahl + 1 ist keine Rechtfertigung des Additionsverfahrens möglich (ist dies aber gerechtfertigt, dann ergibt sich ohne Schwierigkeit die Rechtfertigung der übrigen Rechnungsoperationen). Fassen wir aber eine bestimmte unbenannte Zahl a auf als eine unter dem Gesichtspunkt der Grösse zusammengefasste Reihe als gleich gesetzter ideeller Einheiten, die sich einzeln ohne Überschuss den Zahlwörtern 1 — a zuordnen lassen, so bedeutet der Ausdruck „7 + 5" die Aufforderung, zu der durch das Zahlwort „7" bezeichneten Reihe ideeller Einheiten die den einzelnen

[1]) l. c. p. 136.

Zahlwörtern 1—5 entsprechenden ideellen Einheiten hinzuzunehmen. Dieser Aufforderung können wir entsprechen: wir können die den Zahlwörtern 1—5 entsprechenden Einheiten zu der durch das Zahlwort „7" bezeichneten Reihe von Einheiten hinzunehmen, so dass die Einheiten der nach „7" ausgesprochenen Zahlwörter für die Einheiten der Zahlwörter 1—5 gesetzt sind.

Da hört also das Prinzip der Assoziativität auf, ein Axiom zu sein. —

Zur Ableitung des Prinzips der Kommutativität $a + b = b + a$ haben wir zu sagen, dass es sich aus der Erkenntnis ergibt, dass für die Zahlbegriffe zeitliche Faktoren nicht in Betracht kommen. —

Ich stellte oben die Behauptung auf, dass die Bestimmung $7 + 5 = 12$ eine synthetische sei. Wir wollen uns nun klar machen, wo die Synthesis steckt.

Bei Betrachtung der Schlussprozesse vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus hat sich uns ergeben, dass, wenn ich es mit den Prämissen zu tun habe

a kleiner als b,
c grösser als b,

der Schlusssatz c grösser als a eine synthetische Bestimmung ist in Relation zu dem in jeder einzelnen Prämisse Behaupteten, dagegen eine analytische Bestimmung in Relation zu dem durch Zusammenfassung des in den Prämissen Behaupteten gewonnenen Gesamttatbestandes. Aus dem so gewonnenen, etwa anschaulich repräsentierten Gesamttatbestande ergibt sich, so sahen wir, der Schlusssatz, indem unter Anlegung eines bestimmten, durch die Einstellung zum Schliessen gegebenen Gesichtspunktes der Schlusssatz „abgelesen" wird.

Dass etwas Neues im Schlusssatz gegeben ist, ist also durch die Zusammenfassung bedingt. Hier

liegt das Schöpferische in diesen Denkprozessen. Man wird sagen: das Zusammenfassen ist doch etwas ganz Selbstverständliches. Nun, dass uns dies Zusammenfassen so geläufig geworden ist, dass es uns als selbstverständlich erscheint, kann uns nur psychologisch interessieren. Jedenfalls ist es ein Akt, von dem man sagen muss, dass er richtig und falsch vollzogen werden kann, und dass er eben die wesentlichste Bedingung für die Gewinnung einer in Relation zu dem in den einzelnen Prämissen Behaupteten synthetischen Bestimmung ist.

Hier im Fall der Bestimmung $7 + 5 = 12$ liegt die Sache ähnlich. Es handelt sich hier um ein Urteilen auf Grund von Urteilen, um einen Schlussprozess. Hier liegen Urteile verschiedener Art vor, die der Schlussbestimmung $7 + 5 = 12$ vorausgehen. Einmal finden hier Prozesse des Setzens einer Einheit für eine andere statt: für die einzelnen den Zahlzeichen 1—5 entsprechenden Einheiten werden die den Zahlzeichen 8—12 entsprechenden Einheiten gesetzt. Und ausserdem werden die dem Zahlzeichen 7 entsprechenden Einheiten mit den den Zahlzeichen 8—12 entsprechenden Einheiten einzeln zusammengefasst, indem der Übergang von 7 auf 8, 9 etc. vollzogen wird. Durch dieses Zusammenfassen werden aber neue Zahlbegriffe in Relation zu dem in 7 und 5 und der Idee ihrer Summe Gegebenen gewonnen. Man wird antworten: die Zahlzeichen 8, 9 etc. und ihre Bedeutung muss mir doch bekannt sein. Allerdings, aber die Behauptung der Geltung dieser Zahlzeichen in dieser Aufgabe stellt etwas Neues dar! Erst die Zusammenfassung der dem Zahlwort 7 entsprechenden Einheiten mit einer weiteren Einheit berechtigt mich zur Anwendung des Zahlzeichens 8, d. h. zur Zuordnung des Zahlzeichens 8 zu dieser neugewonnenen Gruppe von Einheiten. Wie bei den früher näher behandelten Schlüssen

die Zusammenfassung des in den Prämissen Behaupteten in einen Gesamttatbestand die Gewinnung von etwas Neuem vermittelte, so auch hier.

Den Gedankenprozess $7 + 5 = 12$ werden wir also, nebenbei bemerkt, als einen Schluss auf Grund mehrerer Urteile **ohne** Mittelbegriff aufzufassen haben. —

Die Bestimmung $7 + 5 = 12$ ist sodann eine apriorische. Denn wir haben es hier mit einer Bestimmung zu tun, welche wir, wie sich uns gezeigt hat, durch reines Denken gewinnen, unabhängig von aller Erfahrung. —

Um unsere Auffassung durch Polemik in klareres Licht zu rücken und um zugleich einen Übergang auf die erkenntnistheoretische Behandlung des Schlusses von n auf $n + 1$ zu vollziehen, gehe ich auf die Anschauung von Poincaré über die Grundlagen der arithmetischen Operationen ein.

Nach Poincaré ist die ganze Arithmetik auf Definitionen zu gründen[1]). $x + 1$ soll willkürlich definiert werden können! Wenn aber Poincaré hierauf sagt: setzen wir voraus, man hätte die Operation

$$x + (a - 1)$$

definiert, so wird die Operation $x + a$ durch die Gleichung

$$x + a = [x + (a - 1) + 1]$$

definiert sein, so wird dabei einmal $x + 1$ genommen als in dem gewöhnlich damit verbundenen Sinne gültig und sodann ist die Richtigkeit des Satzes

$$(a + b) + 1 = a + (b + 1)$$

vorausgesetzt.

Von diesem Satze aus wird aber von Poincaré durch Anwendung des Schlusses von n auf $n + 1$ auf die Richtig-

---

[1]) Poincaré, Wissenschaft und Hypcthese, übersetzt von Lindemann. p. 6 ff.

keit der allgemeinen Formel für das Prinzip der Assoziativität

$$(a + b) + c = (a + b) + c$$

geschlossen.

Die Bedingungen aber, welche dieser Schluss voraussetzt, machen es, scheint mir, unmöglich, diesen Schluss zu machen. Die Bedingungen eines Schlusses von n auf $n + 1$ wollen wir uns an der Hand eines geläufigen Beispiels klar machen, der Ableitung des binomischen Lehrsatzes durch solchen Schluss.

Durch Multiplikation werden zunächst die Bestimmungen gewonnen

$$1.\quad \begin{cases} a + b = a + b \\ (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \\ (a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3. \end{cases}$$

Durch diese Resultate ist die Vermutung nahegelegt, dass $(a + b)^n$ einen Ausdruck ergibt, in dem die Glieder a^n und b^n als Summanden vorkommen und ausserdem eine Summe von Produkten $a^{n-k}b^k$, multipliziert mit einem von a und b unabhängigen Koeffizienten. Wir würden darnach erhalten:

$$\text{II.}\quad (a + b)^n = a^n + \binom{n}{1}a^{n-1}b + \binom{n}{2}a^{n-2}b^2 \ldots\ldots \ldots\ldots + \binom{n}{k}a^{n-k}b^k \ldots\ldots + \binom{n}{n-2}a^2b^{n-2} + \binom{n}{n-1}ab^{n-1} + b^n.$$

Multiplizieren wir diese Gleichung mit $(a + b)$, so erhalten wir eine Gleichung von derselben Form.

Wenn also Gleichung II für den Wert n gilt, so gilt sie auch für den Wert $n + 1$. Nun gilt sie aber nach (1) für $n = 1$, $n = 2$, $n = 3$. Also auch für 4, 5 etc.[1]).

---

[1]) H. Burkhardt, Algebraische Analysis. p. 13 ff.

Wird hier im Untersatz eine blosse Definition eingeführt, so lässt sich nichts folgern! Es muss die Gültigkeit der Gleichung für die Werte 1. gesetzt werden, wenn jene Folgerung gegeben sein soll.

Im Fall Poincarés kann sich der Schluss auf Gültigkeit von:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

nur gründen auf die Behauptung der Gültigkeit von:

$$(a + b) + 1 = a + (b + 1).$$

Mit der blossen Definition dieser Operation reicht man nicht aus.

Beschränkt man sich auf hypothetische Anerkennung des Definierten, so kann man auch nicht weiter als zu hypothetischer Feststellung in der reinen Arithmetik kommen. Dann ist aber dem Anspruch auf absolute Geltung der arithmetischen Sätze nicht Rechnung getragen! Und dann ist keine Rechtfertigung der Anwendung dieser hypothetischen Sätze auf die Objekte zu geben. —

Der Schluss von n auf $n + 1$ stellt uns ein induktives Verfahren im Gebiete der Arithmetik dar. Das muss uns erkenntnistheoretisch interessieren. Wir schliessen hier von einzelnen Fällen auf unendlich viel Fälle! Wie kommen wir dazu? Sehen wir uns ihn daraufhin nochmal an. Wir stellten fest: Wenn eine Gleichung für n gilt, so gilt sie für $n + 1$.

Ist sie mithin richtig für 1, so gilt sie für 2.

Nun gilt sie für 1
______
Also gilt sie für 2.

Ist sie richtig für 2, so gilt sie für 3

Nun gilt sie für 2
______
Also gilt sie für 3

u. s. f.

Es handelt sich also um eine ins Endlose fortsetzbare Reihe von Syllogismen. Nun setzen wir die Reihe aber nur für einige Glieder fort und behaupten dann Geltung für **alle** Zahlen. Wie kommen wir dazu, auf Geltung für alle Zahlen zu schliessen? Gehört dazu nicht eine unendliche Anzahl von Syllogismen, die wir doch nicht vollziehen können?

Man könnte diesen Schluss zu rechtfertigen geneigt sein unter Voraussetzung der Gültigkeit des Kausalsatzes im Denkgeschehen. Aber da er sich auch auf andere Weise rechtfertigen lässt, ist es unzweckmässig, diese Voraussetzung zu machen.

Im Obersatz dieser Schlüsse wird die Gültigkeit für die nächsthöhere Zahl hypothetisch behauptet, durch die vorangehenden Beweise ist das Erfülltsein der im Obersatz angegebenen Bedingung dargetan, und das wird im Untersatz behauptet; daraus ergibt sich die Gültigkeit für die nächsthöhere Zahl. Jeder einzelne Schluss bringt so die Feststellung der Gültigkeit für die nächsthöhere Zahl.

Diese Operationsweise, ins Endlose fortgesetzt, durchläuft also alle auf 1 folgenden Zahlen. Damit ist die Gültigkeit für alle Zahlen dargetan.

Wir können mithin sagen: Bedingung für dieses Schliessen auf unendlich viel Fälle ist die Übereinstimmung von einer endlosen Anzahl möglicher, aber durch Anweisung eindeutig bestimmter Schlüsse **in einem Punkte**: durch jeden wird die Gültigkeit der betreffenden Bestimmung für die nächsthöhere Zahl bewiesen.

Als wir früher bei erkenntnistheoretischer Behandlung des Denkens im allgemeinen synthetische Urteile im Gebiet des reinen Denkens aufwiesen, die für unendlich viel Fälle

gelten[1]), zeigte sich uns, dass bei derjenigen Art des Schliessens, wo nicht bloss die Gültigkeit für unendlich viel Fälle hypothetisch festgelegt wurde (unter der nicht als erfüllt zu charakterisierenden Bedingung des Vorhandenseins von unendlich viel Fällen dieser Art)[2]), Bedingung für den Schluss die Gleichförmigkeit des Raumgebildes, des Zeitgebildes und der Zahlenreihe war. Hier handelt es sich um eine Gleichförmigkeit von Schlüssen, eine Übereinstimmung einer endlosen Zahl von Schlüssen in einem Punkt.

So werden hier unsere früheren Bestimmungen über Schlüsse auf unendlich viel Fälle ergänzt.

Nach diesen Untersuchungen über die arithmetischen Urteile sind wir in der Lage, über die Eigentümlichkeiten der arithmetischen Urteile Rechenschaft zu geben, die wir gleich zu Anfang hervorhoben.

Wir sagten da zunächst, dass die arithmetischen Urteile in Gegensatz zu den Sätzen der Realwissenschaften stehen, indem sie notwendige Wahrheiten sind, keine blossen Tatsachenwahrheiten[3]), das kontradiktorische Gegenteil von ihnen kann nicht ohne Widerspruch gedacht werden. Dass dies aber der Fall ist, dass das kontradiktorische Gegenteil von ihnen nicht gedacht werden kann, verstehen wir jetzt, denn es hat sich uns gezeigt, dass die in den Sätzen der reinen Arithmetik behaupteten Beziehungen sich nicht auf in der Erfahrung vorgefundene Tatsachen gründen, sondern durch das Denken selbst erzeugt sind. Erfahrungstatsachen geben, so sahen wir, nur die Veranlassung zur Entwickelung des Begriffs ideeller Einheiten. Die mit diesen ideellen Einheiten vorgenommenen Operationen ergeben sich durch reines Denken.

---

[1]) p. 81 ff. dieser Schrift.

[2]) p. 93 dieser Schrift.

[3]) p. 67 dieser Schrift.

Da die Bestimmungen der reinen Arithmetik sich nicht auf Erfahrung gründen, können wir sie auch als apriorische bezeichnen. Da die Untersuchung der arithmetischen Urteile neben den zunächst herausgehobenen charakteristischen Merkmalen derselben noch ergab, dass sie synthetisch sind, so haben wir es also mit synthetischen Bestimmungen a priori zu tun. In dieser Behauptung stimmen wir mit Kant überein. Wir meinen aber, dass Kant die Frage, wie synthetische Urteile a priori möglich sind, in bezug auf die Urteile der reinen Arithmetik nicht beantwortet hat. Bei Behandlung dieser Frage hat sich ihm unversehens die Frage nach der Gültigkeit der arithmetischen Urteile für die Objekte untergeschoben, eine Frage, deren Analogon auf dem Gebiet der geometrischen Urteile wir bei Behandlung der Frage der transzendenten Gültigkeit des Raums näher erörterten.

Unser Nachweis synthetischer Urteile a priori in anderen Gebieten des Denkens hat uns die Rechenschaftsablegung über die synthetischen Urteile a priori der Arithmetik erleichtert.

Wir haben sodann die absolute Exaktheit der arithmetischen Urteile den blos approximativen Bestimmungen der Naturwissenschaft gegenüber gestellt. Um diesen Tatbestand zu verstehen, muss man beachten, dass die komplexen Grössen in der Arithmetik von uns durch Synthesis einfacher, abstrakter Grössen gewonnen werden.

Indem die als gleich angenommenen ideellen Einheiten die elementaren Faktoren bilden, von denen wir ausgehen, wird das komplexe System zu einem durchsichtigen, bei dem jeder einzelne Schritt der Synthesis genau bestimmt ist, während bei den naturwissenschaftlichen Arbeiten komplexe Grössen uns gegeben sind. —

Wenn wir von der Arithmetik sagten, dass die Einfachheit der Prinzipien in ihr „selbstverständliche Voraussetzung" ist, während in der Naturwissenschaft die Einfachheit der Prinzipien ein der Verifikation bedürftiges Postulat ist, so macht sich dies in folgender Weise verständlich. Die Behauptungen der reinen Arithmetik gehen nicht auf das Sein der letzten Elemente, mit denen sie operiert, sondern auf die notwendige Geltung der zwischen den als gleich angenommenen Einheiten gesetzten Beziehungen. Die Naturwissenschaft setzt dagegen ihre letzten Elemente als seiend und muss deshalb die Berechtigung der Behauptung, dass diese Grössen sind, durch Verifikation dartun. —

Zuletzt hoben wir hervor, dass die arithmetischen Sätze den Anspruch machen, für jede mögliche Erfahrung zu gelten.

Die Gültigkeit der arithmetischen Sätze für die Erfahrung ist eine hypothetische. Nicht für sich genommen sind die arithmetischen Sätze hypothetisch, aber ihre Gültigkeit für die Objekte muss von dem Erfülltsein von Bedingungen abhängig gemacht werden. Sie gelten für die Objekte nur, sofern in den Objekten gleiche Einheiten sich auffinden lassen, dann aber auch mit Notwendigkeit.

Ihre Anwendbarkeit ist aber nicht in absolutem Sinne hypothetisch. Es ist nicht hypothetisch, ob ich überhaupt Objekte finden werde, die mich zu dieser Einheitssetzung veranlassen, sondern hypothetisch ist nur, wo ich sie finde. Die ideellen Einheiten sind eben an der Hand der Erfahrung ausgebildete Begriffe. Die Erfahrung hat die Veranlassung zu ihrer Bildung gegeben.

2. Kapitel.

Das geometrische Denken vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus.

Bei Besprechung des geometrischen Denkens vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus kann ich mich kurz fassen, indem ich auf unsere frühere Behandlung der mathematischen Untersuchungen über den Raum verweise.

1. Die Untersuchung der geometrischen Axiome ist sehr gefördert worden durch die Versuche, den Parallelensatz zu beweisen. Bei solchen Bestrebungen fand Legendre, dass aus der Annahme des Axioms der geraden Linie und der Konsequenzbedingungen nicht abzuleiten ist, dass ein geradliniges Dreieck 2 R habe, dass es aber nicht mehr als 2 R habe. Es blieb also neben der Möglichkeit der Gleichheit noch die Möglichkeit offen, dass die Summe der Winkel kleiner als 2 R sei. Sodann fand er, dass, wenn für ein Dreieck sich zeigen liesse, dass die Summe der Winkel kleiner als 2 R sei, sie für alle Dreiecke diesen Wert habe[1]).

Lobatschewsky machte den Versuch, ob sich bei Annahme der Nichtgültigkeit des Parallelenaxioms Widersprüche in den geometrischen Folgerungen ergeben, und kam zu dem interessanten Resultat, dass das nicht der Fall ist. Er führte also neben der Annahme des Axioms der geraden Linie und der Annahme der Gültigkeit der Kongruenzbedingungen die Annahme ein, dass durch einen Punkt

[1]) Killing, Grundlagen der Geometrie I. p. 9 ff.

ausserhalb einer Geraden sich zu ihr nicht nur eine, sondern unendlich viele Parallelen legen lassen. Trotz dieser Annahme kam er zu einem widerspruchslosen System von Bestimmungen.

Der gewöhnlichen Methode, Bestimmungen darüber zu machen, welches das System der notwendigen und hinreichenden Axiome der Geometrie ist, welche Methode darin besteht, sich darauf zu besinnen, mit welchen Voraussetzungen man in der Geometrie operiert, bieten sich grosse Schwierigkeiten dar. Es können bei dieser Methode leicht axiomatische Voraussetzungen, die wir machen, übersehen werden, weil sie Vorstellungsweisen darstellen, die uns sehr geläufig geworden sind und deshalb nicht so leicht gesondert zum Bewusstsein kommen. Wir laufen aber bei dieser Verfahrungsweise auch Gefahr, als Axiom anzusprechen, was nicht Axiom ist, sondern eine weitere Reduktion verträgt [1]). Mit diesen ganzen Schwierigkeiten hat man es bei Anwendung der Riemann-Helmholtzschen Methode nicht zu tun: bei ihr wird das System der notwendigen und hinreichenden Axiome durch den Raumverhältnissen entsprechende analytische Untersuchungen bestimmt.

Solche analytische Untersuchungen führen Helmholtz zu folgendem System der geometrischen Axiome:

1. Jeder Punkt im Raum wird durch drei unabhängig veränderliche Koordinaten bestimmt.
2. Diese Koordinaten sind kontinuierlich veränderlich.
3. Die verschiedenen Teile des Raumes sind kongruent. Postulate zu diesem Axiom sind folgende:
   a) Es existieren in sich feste Körper.
   b) Die festen Körper sind vollkommen frei beweglich.

[1]) B. Erdmann, l. c. p. 14.

c) Die festen Körper verändern ihre Dimensionen durch eine Drehung um eine Rotationsachse nicht (Monodromie).

4. Zwischen je zwei Punkten im Raum ist nur eine gerade Linie möglich.

5. Zu jeder geraden Linie lässt sich durch einen Punkt ausserhalb derselben nur eine derselben parallele (in der nämlichen Ebene liegende und dieselbe nicht schneidende) Linie konstruieren.

Eigenartig sind die Bestimmungen von Helmholtz über die Kongruenzbedingungen.

Es muss hier also nach Helmholtz zunächst vorausgesetzt werden, dass in sich feste Körper existieren. Er gibt dabei folgende Definition des festen Körpers: „Zwischen den 2 n Koordinaten eines jeden Punktpaares, welches einem in sich festen Körper angehört, besteht eine von der Bewegung des letzteren unabhängige Gleichung, welche für alle kongruenten Punktpaare die gleiche ist“[1]).

Es ist sodann völlig freie Beweglichkeit der festen Körper vorauszuzetzen.

Zuletzt ist vorauszusetzen, dass feste Körper sich bei Rotation nicht ändern: „Wenn ein fester Körper sich um n — 1 seiner Punkte dreht, und diese so gewählt sind, dass seine Stellung nur noch von einer unabhängig Veränderlichen abhängt, so führt die Drehung ohne Umkehr schliesslich in die Anfangslage zurück, von der sie ausgegangen ist“[2]).

Kritisch ist zu diesen Bestimmungen von Helmholtz zunächst zu bemerken, dass Sophus Lie gezeigt hat, dass das Prinzip der Monodromie überflüssig ist[3]).

---

[1]) Helmholtz, Über die Tatsachen, die der Geometrie zu Grunde liegen. Nachrichten der K. Ges. d. W. z. Göttingen 1868. p. 199.

[2]) l. c. p. 201.

[3]) Sophus Lie, Die Grundlagen der Geom. Leipziger Ber. 1890.

Sodann möchte ich zu den Kongruenzbedingungen noch folgendes bemerken. Die Gültigkeit der geometrischen Bestimmungen hängt nicht von der Richtigkeit der Annahme der Existenz fester Körper und der Unabhängigkeit der Dimensionen des Körpers von dem Ort im Raum ab, in der Geometrie operiert man mit idealisierten Körpern, da macht man die Fiktion der absoluten Starrheit von Körpern etc. bei Bewegung.

Selbst wenn die Körper mit dem Ort im Raum ihre Dimensionen änderten, würden die geometrischen Gebilde in demselben ohne Änderung der Form verschiebbar bleiben. Ich würde mir dann doch immer noch Raumgebilde im Raum verschoben denken können ohne Änderung der Beziehung ihrer Punkte zueinander. Es würde also immer noch jedes Raumgebilde an einen beliebigen Ort des Raums versetzt gedacht werden können ohne Änderung des Lageverhältnisses der einzelnen Elemente desselben.

Die geometrische Behauptung, dass zwei Raumgebilde kongruent sind, würde also, auf physische Körper angewandt, nur hypothetische Geltung haben: sie decken sich, wenn die Bedingung erfüllt ist, dass Körper sich im Raum ohne Änderung ihrer Dimensionen verschieben lassen. —

In jüngster Zeit sind von Hilbert Bestimmungen über die geometrischen Axiome von grösster Bedeutung gemacht [1]). Hilbert unterscheidet Axiome der Verknüpfung, Axiome der Anordnung, das Axiom der Parallelen, Axiome der Kongruenz und das Axiom der Stetigkeit (Archimedisches Axiom). — Die ebenen Axiome der Verknüpfung lauten:

1. „Zwei voneinander verschiedene Punkte A, B bestimmen stets eine Gerade a; wir setzen AB = a oder BA = a."

---

[1]) Hilbert, Grundlagen der Geometrie. Festschr. zur Feier der Enthüllung des Gauss-Weber Denkmals 1899.

2. „Irgend zwei voneinander verschiedene Punkte einer Geraden bestimmen diese Gerade, d. h. wenn A B = a und A C = a und B ≠ C, so ist auch B C = a."

Die ersten Axiome der Verknüpfung sind diese:

1. „Wenn A, B, C Punkte einer Geraden sind und B zwischen A und C liegt, so liegt B auch zwischen C und A."

2. „Wenn A und C zwei Punkte einer Geraden sind, so gibt es stets wenigstens einen Punkt B, der zwischen A und C liegt, und wenigstens einen Punkt D, so dass C zwischen A und D liegt."

Das Parallelenaxiom hat die übliche Fassung, in der wir es auch bei Helmholtz antrafen.

Von den Axiomen der Kongruenz lautet das erste: „Wenn A, B zwei Punkte auf einer Geraden a und ferner A′ ein Punkt auf derselben oder einer anderen Geraden a′ ist, so kann man auf einer gegebenen Seite der Geraden a′ von A′ stets einen und nur einen Punkt B′ finden, so dass die Strecke A B (oder B A) der Strecke A′ B′ kongruent ist."

Vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus dürfte es zweckmässig sein, die Hilbertschen Axiome in zwei Gruppen zu scheiden: in solche Axiome, welche mit der Raumanschauung selbst gegeben sind, aus ihr sich denknotwendig ergeben, und solche, bei denen das nicht der Fall ist. Dahin würde dann das Axiom der geraden Linie und das Parallelenaxiom gehören.

Ein Axiom wie das Parallelenaxiom bedarf der Verifikation gerade so gut wie die Newtonschen leges. Und es erhält sie in ähnlicher Weise.

Die Grundlagen der Geometrie sind also jedenfalls zum Teil hypothetischer Natur.

Die mit der Raumanschauung gegebenen Axiome stützen ihre Dignität natürlich auf die Gleichförmigkeit des Raumgebildes.

2. Bevor ich zur Besprechung des Gedankenfortschritts in den geometrischen Operationen übergehe, ein paar Worte über die Psychologie der Geometrie. Fragen wir nach der Entstehung der Begriffe der grundlegenden Raumgebilde.

Ein Hauptvertreter des Empirismus auf diesem Gebiet ist John Stuart Mill. Er sagt: „Punkte, Linien, Kreise, Quadrate, die jemand denkt, sind nichts als Kopien der Punkte, Linien, Kreise, Quadrate, welche ihm die Erfahrung vorführt"[1]). Bezüglich der Idee des Punktes sagt er, dass sie die Idee von dem sichtbaren Minimum sei, von dem kleinsten sichtbaren Flächenteil. Bezüglich der Idee der Linie wird eine Einschränkung gemacht. Die Linie des Geometers ist ohne Breite. Da man sich nun aber Linien ohne Breite nicht vorstellen kann, beruht die Entwickelung der Idee der Linie des Geometers auf der Fähigkeit, von einem Teil der gegebenen Wahrnehmungs- und Vorstellungsinhalte zu abstrahieren, d. h. ihn unbeachtet zu lassen. Es wird dabei besonders betont, dass eine Abstraktion nicht in dem Sinn möglich ist, dass eine Linie ohne Breite vorgestellt werden kann. Es existieren also weder in der Natur noch im Geist den Definitionen des Geometers völlig entsprechende Gegenstände. Wenn man nun nicht annehmen will, dass der Geometer es mit Nichtdingen zu tun hat, so muss man zu der Bestimmung kommen, dass die Geometrie sich mit Linien, Winkeln etc. befasst, „wie sie wirklich existieren". Die Definitionen sind dann als Generalisationen aus der Erfahrung anzusprechen. Von einem Satz wie „die Radien eines Kreises sind gleich" muss man sagen: dass er genau von keinem Kreise wahr ist, er ist nur nahezu wahr, „so nahezu, dass man in der Praxis keinen merklichen Fehler begeht, wenn man es als wahr annimmt"[2]).

[1]) l. c. I, p. 281.

[2]) l. c. I, p. 281.

Die Genauigkeit der Prinzipien der Geometrie ist also eine eingebildete. Sie sind Hypothesen mit dem Unterschied von den gewöhnlichen Hypothesen in der Naturwissenschaft, dass wir von ihnen wissen, dass sie nicht ganz wahr sind. Notwendigkeitscharakter tragen dagegen die Entwickelungen, welche auf den Voraussetzungen aufgebaut sind [1]).

Gegen eine empirische Ableitung der Begriffe Linie, Punkt, Winkel, Fläche habe ich nichts einzuwenden. Aber Mill hat durch die Konstatierung der psychologischen Tatsache, dass bei Abstraktion von einer Seite des Wahrgenommenen oder Vorgestellten die komplexe Grösse nicht aufhört, im Geist zu sein, sich zu der Behauptung verführen lassen, den Definitionen der Geometrie entsprächen auch im Geist keine Objekte. Wenn auch die betreffenden komplexen Grössen trotz der Abstraktion im Geist bleiben, so sind doch nicht diese komplexen Grössen Gegenstand unserer Denkoperationen, sondern nur die Abstraktionsprodukte. Von diesen und nicht von den wirklichen Linien, Winkeln etc. handelt die Geometrie. Und von diesen handelnd macht sie völlig genaue Bestimmungen.

Die Behauptung Mills, dass die Genauigkeit der geometrischen Bestimmungen nur eine eingebildete sei, hängt natürlich mit jener Bestimmung des Gegenstandes der Geometrie zusammen, die im Grunde also auf eine Verwechselung der psychologischen und logischen Betrachtungsweise hinausläuft.

Zu meiner Angabe, dass ich die grundlegenden Begriffe der Geometrie für empirisch ableitbar halte, muss ich doch noch berichtigend hinzufügen, dass mir der Begriff der Grössengleichheit nicht aus Empfindungen ableitbar zu

[1]) l. c. I. p. 284.

sein scheint, ebensowenig wie der Begriff der Verschiedenheit. —

Nähere Bestimmungen über die Entstehung der grundlegenden geometrischen Begriffe sind kürzlich von Mach[1]) und Hölder gegeben.

Es muss dabei natürlich mit Idealisierungsprozessen gearbeitet werden. Nehmen wir eine Ableitung der Idee der geraden Linie, wie wir sie bei Hölder finden. Erfahrungen verschiedener Art führen nach Hölder zu dieser Idee, unter anderen häufig herangezogene Erfahrungen am gespannten Faden. „Wir müssen . . . . annehmen, dass die Gesichtsbilder, die der gespannte Faden darbietet, untereinander eine gewisse unmittelbare Ähnlichkeit haben und sich unterscheiden von denjenigen, welche der ungespannte Faden darbietet. Das gleichzeitige Auftreten jener ersten Gesichtsbilder mit gewissen Tastempfindungen und mit Muskelgefühlen, welche uns die Anstrengung des Anspannens verursacht, die Erfahrungen, die wir machen, wenn wir den gespannten Faden zupfen oder wenn wir an ihm entlang sehen, bilden hier ein Tatsachenmaterial, an dem der Begriff der geraden Linie und der mechanische Begriff der Spannung gleichzeitig abgezogen werden kann. Da der wiederholte Versuch, zwischen zwei Punkten einen Faden zu spannen, immer dieselbe Lage ergibt, lehrt die Erfahrung, dass zwischen zwei Punkten eine und nur eine Gerade möglich ist"[2]).

Hier muss man natürlich ausserdem einen Idealisierungsprozess in der Weise eingreifend denken, dass von der Dicke des Fadens abstrahiert wird. Sodann wird hier für gerade gehalten, was nicht in Wirklichkeit gerade ist; ausser der Abstraktion wirkt also auf die Entstehung der

[1]) Mach, Erkenntnis u. Irrtum. p. 347 ff.

[2]) Hölder, Anschauung u. Denken in der Geometrie. p. 4 u. 5.

Idee der geraden Linie eine Wahrnehmungstäuschung unterstützend, ähnlich wie das besonders auf niedriger Entwickelungsstufe beim Zählen von Objekten geschieht, die als völlig gleich erscheinen. Zu den Abstraktionsprozessen können auch Negationen hinzutreten.

3. Wenn ich mich jetzt zur Behandlung des geometrischen Gedankenfortschrittes von den Definitionen und Axiomen aus wende, so will ich zunächst eine Auffassung besprechen, welche für die Begründung der einzelnen Lehrsätze ein induktives Verfahren in Anspruch nimmt, welches in einem Gedankenexperiment bei beweglich gedachter Figur besteht. Diese Anschauung ist eingehend von Kroman vertreten worden.

Zur Exemplifikation fasst Kroman dabei den Lehrsatz über die Beziehung der Grösse des Zentriwinkels eines Kreises zu den über demselben Bogen stehenden Peripheriewinkeln ins Auge. Wählt man hier von den möglichen Fällen der Lage des Peripheriewinkels zu dem Zentriwinkel zunächst den aus, wo der Mittelpunkt in einem Schenkel des Peripheriewinkels liegt, so ergibt sich die Gültigkeit des Lehrsatzes auf Grund des Satzes über den Aussenwinkel an der Spitze eines gleichschenkeligen Dreiecks. Nun fragt sich Kroman, ob man auch immer mit Recht auf diesen Satz hinweisen könne, nicht bloss bei den Grössenverhältnissen dieser Figur. Um sich darüber Rechenschaft zu geben, müsse man sich die Figur beweglich denken, man müsse den Winkel zu- und abnehmen lassen und so alle Fälle durchmustern. Mit „blitzschnellem Blick" überzeuge man sich dabei, dass alles fortgesetzte Bewegen zu demselben Resultat führe. „Wir gewinnen das Resultat, dass der Satz über die Messung des Peripheriewinkels das Resultat einer zusammengesetzten Induktion ist, und wir halten uns auf Grund der vollständigen Gleichartigkeit der geome-

trischen Lehrsätze für berechtigt zu behaupten, dass alle Lehrsätze der Geometrie auf diese Weise Induktionen von besonders untersuchten Einzelfällen aus sind [1])". Es wird dann noch betont, dass, wenn man für die geometrischen Lehrsätze nicht solche Induktionen in Anspruch nehme, man unmöglich von dem allgemeinen Charakter derselben Rechenschaft geben könne. Der Syllogismus, der von dem Allgegemeinen auf das Einzelne geht, könne mir doch unmöglich lauter allgemeine Sätze geben, über alle gleichschenkeligen Dreiecke, alle Peripheriewinkel etc.

Kritisch nehme ich zu dieser Auffassung folgende Stellung ein. Dass in manchen Fällen in der Geometrie die Induktion eine Rolle spielt, lässt sich nicht leugnen. So haben wir es im Fall des Lehrsatzes über den Peripheriewinkel in Relation zum Zentriwinkel mit einer Induktion zu tun und zwar einer vollständigen Induktion. Doch woher nimmt man das Recht zu einer Verallgemeinerung, zu der Behauptung, dass bei jedem Lehrsatz die Induktion eine Rolle spiele?

Von einem Beweglichdenken der Figuren ist sicher nicht immer etwas zu bemerken [2]).

Sodann muss man fragen: woher der meist exakte Ablauf dieser Erkenntnisprozesse, wenn „blitzschnell" alle möglichen Fälle durchgegangen werden?

Ferner wird der betreffende Satz gar nicht zunächst bezüglich der gezeichneten Figur bewiesen. Es ist natürlich auch nicht die Meinung Kromans, dass sich meine Behauptungen auf das System der gezeichneten Linien etc. selbst beziehen, aber insofern soll man es wenigstens mit konkreten Verhältnissen zu tun haben, als diese Linien, Winkel etc. bestimmte Grössenverhältnisse haben. So fragt

---

[1]) l. c. p. 78.

[2]) Hölder, l. c. p. 12.

er nach eingehender Besprechung der Operationen, die zur Behauptung des ersten Kongruenzsatzes führen, an der Hand zweier gezeichneter Dreiecke, ob diese Behauptung nun auch für alle Dreiecke Gültigkeit habe. Und wenn jemand leugne, dass man sich darüber Gewissheit verschaffe, indem man sich in der Geschwindigkeit eine Menge von Dreiecken vorphantasiere, und dafür behaupte, es genüge zu betonen, dass während des ganzen Beweises keine Eigenschaft benutzt sei, die das Dreieck zu einem bestimmten mache, so liege dieser Betrachtung der Schluss zugrunde:

Der Satz gilt für die beiden benutzten Dreiecke
Diese teilen die benutzten Eigenschaften mit allen Dreieken.

Also gilt der Satz für alle Dreiecke.

Hier liege dann im Grunde auch wieder eine Induktion[1]) vor.

Hierauf ist zu erwidern: wenn ich den 1. Kongruenzsatz bei Zeichnung zweier bestimmter Dreiecke beweise, so hat er allerdings deshalb Gültigkeit für alle Dreiecke, weil ich in meine Voraussetzungen keine Eigenschaften aufgenommen habe, die nur einzelnen Dreiecken zukommen. Es lässt sich diese Betrachtungsweise aber nicht in die angegebene Schlussform bringen, weil ich keineswegs von der Feststellung ausgehe, dass der Satz für die beiden benutzten Dreiecke gilt. Ich muss ihn von vorneherein, da ich nur mit dem allgemeinen Begriff von Dreiecken operiert habe, als für alle Dreiecke gültig erklären.

Geradeso steht es mit dem oben herangezogenen Fall des Satzes vom Peripheriewinkel. Ich habe da den einen Schenkel eines Zentriwinkels über den Mittelpunkt hinaus bis zum Schnittpunkt mit der Peripherie des Kreises verlängert und diesen Schnittpunkt mit dem zweiten Fuss-

---

[1]) l. c. p. 60.

punkt des Zentriwinkels verbunden. Das so entstehende Dreieck ist gleichschenkelig wegen der Gleichheit der Radien, also ist der Satz vom Aussenwinkel an der Spitze eines gleichschenkeligen Dreiecks anwendbar. Hier ist keine Voraussetzung über die Grösse des Zentriwinkels gemacht! Ich brauche deshalb nicht die Grösse des Winkels in einem Gedankenexperiment zu ändern, ich kann sogleich eine allgemeine Bestimmung über alle Zentriwinkel im Kreise machen. —

Die geometrischen Lehrsätze sind synthetische Urteile und sie erheben den Anspruch auf strenge Allgemeinheit und Notwendigkeit.

Der synthetische Charakter der geometrischen Lehrsätze scheint nicht mit der Annahme verträglich zu sein, dass es sich bei der Entwickelung derselben um Deduktionen und daneben in einigen Fällen um vollständige Induktionen handle. Wir haben uns aber zur Abweisung der Vorstellungsweise veranlasst gesehen, welche Induktionen, Gedankenexperimente für jeden Lehrsatz als das, worauf er sich gründet, in Anspruch nimmt. (Gedankenexperimente mögen bei der Auffindung von Lehrsätzen eine grosse Rolle spielen, aber deshalb dienen sie noch nicht zur Begründung derselben). Diejenigen Autoren, welche den deduktiven Charakter der geometrischen Entwickelungen betonen, pflegen, um von der synthetischen Natur der geometrischen Urteile Rechenschaft zu geben, darauf zu verweisen, dass die Anschauung bei den geometrischen Beweisen in einem fort zu Hilfe genommen wird.

Es hat sich uns aber bei Behandlung des Denkens und der Logik vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus gezeigt, dass auch bei Deduktionen der Schlusssatz synthetisch in Relation zu den einzelnen Prämissen ist.

Nehme ich die Prämissen

a ist kleiner als b

c ist grösser als b

so stellt der Schlusssatz „c ist grösser als a" eine Bestimmung dar, welche synthetisch ist in Relation zu den einzelnen Prämissen, welche aber analytisch in dem durch Zusammenfassung des in den Prämissen Behaupteten gebildeten Gesamttatbestand enthalten ist. Diese Zusammenfassung des Behaupteten, die natürlich richtig und falsch vollzogen werden kann, ist die Bedingung für die Bildung von etwas Neuem. Auch bei Subsumtionsschlüssen erwiesen sich uns die Schlusssätze als synthetisch in Relation zu den einzelnen Prämissen. Hier konnte die Zusammenfassung des Behaupteten in der Weise der Schlüsse mit räumlichen und zeitlichen Beziehungen vollzogen werden, aber auch durch einen Einsetzungsprozess. Der synthetische Charakter der geometrischen Lehrsätze steht also nicht in Gegensatz zu ihrer deduktiven Gewinnung.

Man wird sagen: aber das Anschauungsprinzip spielt doch bei den geometrischen Entwickelungen sicherlich eine grosse Rolle; soll auf dieses denn nicht für die Entwickelung des synthetischen Charakters der geometrischen Lehrsätze rekurriert werden?

Bei der näheren Analyse des Gedankenganges des Beweises des Satzes von der Winkelsumme im Dreieck findet Hölder die Anschauung an zwei Punkten wirken. „Man wird zugeben müssen, dass wir hier aus der Anschauung entnommen haben, dass jene drei Winkel an der Spitze des Dreiecks zusammen den Winkelraum von zwei Rechten füllen, und dass die Winkel an den Parallelen auf die Art liegen, dass sie gleich sind und sich nicht etwa zu zwei Rechten ergänzen" [1]).

[1]) Hölder, l. c. p. 11.

Wenn Hölder zur Charakteristik der Leistung der Anschauung besonders auf die Hilbertschen Axiome der Anordnung rekurriert[1]), so nimmt er doch wohl nicht an, dass in unserem Fall die Bestimmung der Winkel an den Parallelen als Wechselwinkel und nicht als entgegengesetzte Winkel auf diese „Axiome der Anordnung“ zu reduzieren ist.

Mir scheint, dass die Bedeutung der Anschauung darin liegt, dass sie den Überblick der Beziehungen der konstruierten Gebilde ermöglicht. Die Anschauung kommt da nicht als ein fremdes Prinzip hinzu, die konstruierten Gebilde sind ja selbst in der räumlichen Anschauung gedachte Grössen; dass sie der räumlichen Anschauung angehören, erleichtert den Überblick sehr komplexer Beziehungen. In der räumlichen Anschauung ist also eine Synthesis der behaupteten Beziehungen gegeben und deshalb ist sie ein wesentlich produktiver Faktor.

Aus dieser Synthesis werden alle möglichen Beziehungen „abgelesen“, gerade so gut, wie ich bei dem Schlusse

Wenn c rechts von k
und r rechts von c
―――――――――――
so ist r rechts von k

aus der Zusammenfassung der Behauptungen der Prämissen in einem repräsentativen Gesamttatbestand aus demselben den Schlusssatz „ablese“. Oder wie ich bei einem Subsumtionsschluss etwa bei räumlicher Repräsentation der in den Prämissen gesetzten Beziehungen aus dem repräsentativen Gesamttatbestand den Schlusssatz „ablese“. Nur dass bei dem Schluss, den ich in der Bestimmung des letzten Beispiels, dass die Winkel an den Parallelen Wechselwinkel sind, ein Schluss vorliegt (und zwar nicht ein un-

[1]) l. c. p. 13.

mittelbarer, sondern eine Bestimmung auf Grund mehrerer Prämissen), für den nicht ein Mittelbegriff aufzuweisen ist. Die Prämissen desselben sind in der Figur dargestellt und zusammengefasst.

Neben diesen Schlüssen finden sich in den geometrischen Entwickelungen natürlich auch Subsumtionsschlüsse; in unserem Beispiel, wo ich konstatiert habe, dass die Winkel an den Parellelen die und die Lage haben, da rekurriere ich auf den vorangegangenen Satz, dass bei solcher und solcher Lage der Winkel an den Parallelen dieselben gleich sind.

Dass ausserdem Identitätsschlüsse und gemischt hypothetische bei den geometrischen Entwickelungen eine grosse Rolle spielen, ist leicht ersichtlich. —

Nachdem ich von dem synthetischen Charakter der geometrischen Lehrsätze Rechenschaft gegeben habe, fasse ich den Anspruch auf Allgemeinheit und Notwendigkeit ins Auge. Die Allgemeinheit der geometrischen Lehrsätze lässt sich nicht etwa allein darauf gründen, dass die in sie eingehenden Elemente Abstraktionsprodukte sind. Wenn ich bei Betrachtung eines bestimmten Tisches von seiner Farbe abstrahiere, so habe ich es auch mit einem Abstraktionsprodukt zu tun, aber die Bestimmungen, die ich dann über den Tisch mache, haben doch deshalb noch keine allgemeine Bedeutung. Man muss hier vor allem auf die Tatsache der Gleichförmigkeit des Raumgebildes rekurrieren[1]. Kant sagt: alle Teile des Raumes sind einander gleich. Was die Notwendigkeit der geometrischen Lehrsätze betrifft, so müssen wir dieselbe nach unseren früheren Entwickelungen über die geometrischen Axiome als eine hypothetische charakterisieren, d. h. es handelt sich um de knot-

[1] Erdmann, l. c. p. 172.

wendige Bestimmungen unter der Voraussetzung der Gültigkeit der Axiome.

In der Arithmetik sind die Gegenstände von Begriffen hypothetisch gesetzt, Einheiten angenommen, in der Geometrie sind ausserdem Beziehungen zwischen diesen Gegenständen zum Teil hypothetisch gesetzt (Parallelenaxiom).

Zum Schluss möchte ich noch ein Wort über die Beziehung der Psychologie zur Erkenntnistheorie sagen. In der Einleitung setzte ich die Erkenntnistheorie zu den anderen philosophischen Disziplinen in Beziehung, besprach nicht die Beziehung zur Psychologie. Nach unseren Entwickelungen scheint es vielleicht so, dass die Bedeutung der Psychologie für die Erkenntnistheorie eine sehr geringe ist. Man unterschätze aber nicht die heuristische Bedeutung psychologischer Betrachtungen für die Erkenntnistheorie! Heuristische Bedeutung haben psychogenetische Entwickelungen für die begriffliche Charakterisierung der erkenntnistheoretisch zu behandelnden Voraussetzungen (das hat sich uns beim Kausalproblem gezeigt), aber auch sodann für die Behandlung der Frage nach der Gültigkeit der Voraussetzungen. Ferner haben psychologische Entwickelungen eine pädagogische Bedeutung bei der Darstellung der Erkenntnistheorie. Das hat sich vielleicht bei unserer Behandlung der Genesis der Zeitvorstellung gezeigt. Zuletzt kommt die Psychologie als eins der Gebiete in Betracht, auf denen erkenntnistheoretisch zu behandelnde Voraussetzungen eine Verifikation erfahren. Hier ist aber zu beachten, dass die Verifikation im Gebiete der mathematischen Naturwissenschaften eine grössere Dignität hat als die auf dem Gebiet der Psychologie.